

(19) BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENTAMT

(12) Offenlegungsschrift

(10) DE 197 28 641 A 1

(51) Int. Cl. 6:

E 05 D 11/10

E 05 D 3/02

DE 197 28 641 A 1

(21) Aktenzeichen: 197 28 641.0
(22) Anmeldetag: 4. 7. 97
(23) Offenlegungstag: 22. 1. 98

(30) Unionspriorität:

680178 15.07.96 US

(71) Anmelder:

Southco, Inc., Concordville, Pa., US

(74) Vertreter:

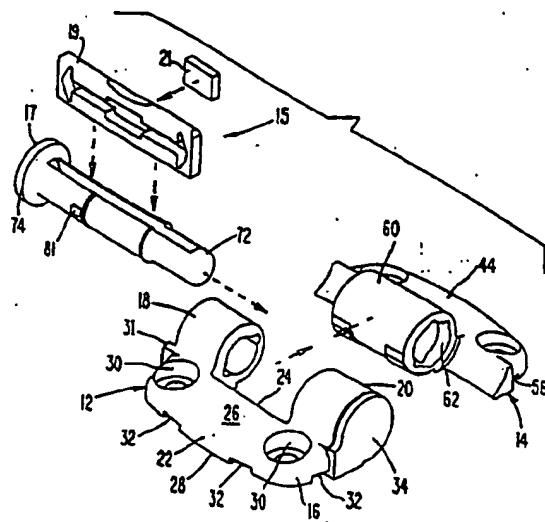
Dr. Weber, Dipl.-Phys. Seiffert, Dr. Lieke, 65189
Wiesbaden

(72) Erfinder:

Bolinas, Andres A., Claymont, Del., US; Hall, Thomas
Edwin, Oxford, Penn., US; Handley, Lynn Ann,
Downingtown, Penn., US; Koveal, Stefan Matthew,
Glen Mills, Penn., US; Rilett, Allen, Ardentown,
Del., US

(54) Positionsscharnier für Türen

(57) Ein Türpositionierscharnier trägt zwei Verschlußteile, die so gedreht werden, daß sie sich öffnen oder schließen. Das Türpositionierscharnier kann dafür ausgelegt werden, ein freies Verschwenken der Verschlußteile zu erlauben oder alternativ die Verschlußteile in verschiedenen Arretierpositionen zu halten. Zusätzlich kann, falls es gewünscht ist, der spezielle Betrag an Kraft ausgewählt werden, der so wirkt, daß er die Verschlußteile in den jeweiligen Arretierpositionen hält. Die Arbeitsweise des Türpositionierscharniers paßt sich an die Verwendung sowohl der um eine vertikale Achse als auch der um eine horizontale Achse verschwenkenden Verschlußteile an.



DE 197 28 641 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 11.97 702 064/675

22/23

1
Beschreibung

Hintergrund der Erfindung

1. Gebiet der Erfindung

Die vorliegende Erfindung bezieht sich allgemein auf Scharniereinrichtungen für die Halterung von Türen, Klappen, Deckeln bzw. Abdeckungen und dergleichen und insbesondere auf Scharniereinrichtungen, die eine Tür, eine Klappe, einen Deckel bzw. eine Abdeckung und dergleichen in einer offenen oder geschlossenen Position relativ zu einem Rahmen halten können.

2. Kurze Beschreibung des Standes der Technik

Es sind verschiedene Typen von Scharniereinrichtungen bekannt, welche so funktionieren, daß sie eine Tür, eine Klappe, einen Deckel und dergleichen in einer offenen oder geschlossenen Position halten bzw. festhalten. Einige der Typen, die an vertikal (um eine vertikale Achse) schwingenden Küchenschranktüren verwendet werden, üben ein Drehmoment aus, um die Tür in einer geschlossenen Position zu halten. Das von dem Scharnier bereitgestellte Drehmoment ist jedoch unter gewissen Umständen nicht ausreichend, um die Tür in der geschlossenen Position zu halten, beispielsweise bei der Reaktion auf unbeabsichtigte Berührungskräfte. Zusätzlich funktionieren diese Typen von Scharnieren nicht in der Weise, daß sie die Tür in einer offenen Position halten. Ein anderer Scharniertyp, der bei vertikal bzw. um eine vertikale Achse schwenkenden Türen verwendet wird, beinhaltet eine wellenförmige Nockenfläche, welche es ermöglicht, daß die Tür eine Raststelle entweder in einer offenen oder in einer geschlossenen Position hat. Die offene oder geschlossene Positionierung des Scharnieres ist jedoch auf den Ort eines abwärts geneigten Abschnittes der Nockenfläche begrenzt. Zusätzlich ist die Anwendung des Schlosses auf in vertikaler Stellung verschwenkende Türen beschränkt, da das Gewicht der Tür auf die Nockenfläche so wirkt, daß es das Scharnier positioniert. Ein weiterer Typ eines Scharnieres, welches allgemein in Gebrauch ist, beinhaltet ein einstellbares Scharnierösenteil, welches ein Drehmoment auf einen Scharnierzapfen ausübt, um eine um eine vertikale oder horizontale Achse verschwenkende Tür in einer offenen Position zu halten.

Das Drehmoment, welches durch Einstellung eines Schraubenteiles erzeugt wird, ruft jedoch eine Reibung über den gesamten Bewegungsbereich des Scharniers hervor. Zusätzlich hat das Scharnier die Tendenz, leicht aufzuspringen, wenn die Tür geschlossen ist und erfordert also ein zusätzliches Schloß oder eine zusätzliche Verriegelung, um die Tür in der geschlossenen Position zu halten.

Ein weiterer Typ eines Scharniers ist in dem US-Patent Nr. 5,412,842 für Allan Riblett dargestellt und auf den Anmelder der vorliegenden Erfindung übertragen worden und es wird durch diese Bezugnahme in die vorliegende Anmeldung aufgenommen. Das US-Patent 5,412,842 ist auf ein Rastscharnier gerichtet für die Verwendung entweder mit vertikal oder horizontal verschwenkenden Türen. Das Rastscharnier weist Haltekugeln und Schraubenfedern auf, die so wirken, daß sie die Haltekugeln in Richtung eines Zapfenaufbaues spannen. Der Zapfenaufbau ist mit einer Anzahl von Öffnungen in seiner Oberfläche versehen, in welchen die

2

Haltekugeln aufgenommen werden können, um die Tür in einer Rastposition relativ zu dem Rahmen festzuhalten. Das Rastscharnier beinhaltet auch Einrichtungen für die Einstellung des Betrages des Drehmomentes, welches erforderlich ist, um das Scharnier aus seinen Rastpositionen herauszubewegen, was durch Verändern der Größe, Stärke und/oder Anzahl der Schraubenfedern und der Haltekugeln in dem Scharnier erreicht wird. Zu diesem Zweck ist das Rastscharnier mit einem abnehmbaren Halteteil versehen, welches geöffnet wird, um für die Einstellung des Betrages des Drehmomentes, welches von den Schraubenfedern und den Haltekugeln bereitgestellt wird, Zugriff zu gewähren. Es sind jedoch im Zusammenhang mit diesem speziellen Rastscharnier auch einige Einschränkungen festgestellt worden. Eine Einschränkung liegt darin, daß das Scharnier aufgrund der Anordnung der Schraubenfedern und der Haltekugeln innerhalb der Einrichtung eine hinreichende Größe haben muß. Dementsprechend gibt es eine Einschränkung in den Arten der Anwendungen, für welche dieses spezielle Rastscharnier verwendet werden kann. Insbesondere kann ein solches Scharnier nicht in gewissen Anwendungen verwendet werden, wo ein kleineres Scharnier erforderlich ist, wie zum Beispiel bei kleineren Türen, oder wo der Platz für die Montage des Scharnieres begrenzt ist. Eine weitere Einschränkung liegt darin, daß das Rastscharnier aufgrund der speziellen Materialien der Einrichtung einer Korrosion unterliegen kann, insbesondere aufgrund der Tatsache, daß die Schraubenfedern und die Haltekugeln vorzugsweise aus Metall hergestellt sind. Aus demselben Grund sind die relativen Kosten für die Herstellung der Einrichtung höher, da aus Metall hergestellte Bauteile verwendet werden.

Es besteht ein Bedarf für ein Positionierscharnier für eine Tür, welches in der Anwendung vielseitig ist, mit kleineren Abmessungen und aus preiswerten Materialien gefertigt werden kann und welches nicht korrodieren kann bzw. korrosionsunempfindlich ist.

Zusammenfassung der Erfindung

Die vorliegende Erfindung sieht ein Türpositionierscharnier vor. Das Türpositionierscharnier weist einen Scharnieraufbau mit einer ersten Scharniereinrichtung und einer zweiten Scharniereinrichtung auf, und jede der Scharniereinrichtungen hat zumindest eine Bohrung. Ein Zapfenaufbau ist in den Bohrungen der ersten und zweiten Scharniereinrichtungen angeordnet vorgeesehen, um den Scharnieraufbau zu verbinden, so daß die erste Scharniereinrichtung relativ zu der zweiten Scharniereinrichtung drehbar ist.

Ein Ziel der vorliegenden Erfindung ist es, ein neues Positionierscharnier bzw. Rastscharnier für Türen bereitzustellen.

Weiterhin ist es Ziel der vorliegenden Erfindung, ein vielseitiges Positionierscharnier für Türen bereitzustellen, das für die Verwendung in einer Anzahl verschiedener Anwendungsformen ausgelegt werden kann. Beispielsweise so ausgelegt, daß es als Halterung für eine Verschlußteil verwendet wird, wie zum Beispiel für eine Tür, eine Klappe oder einen Deckel, und auch so, daß es als frei verschwenkendes Scharnier arbeitet, welches es dem Verschlußteil ermöglicht, sich frei zu drehen, oder als "Halte"-Scharnier, welches dafür ausgelegt ist, das Verschlußteil in irgendeiner gewünschten Position zu halten, wenn die Tür geöffnet oder geschlossen ist.

Weiterhin ist es Ziel der vorliegenden Erfindung, ein

Türpositionierscharnier bereitzustellen, welches als ein "Halte"-Scharnier verwendbar ist und in der Lage ist, eingestellt zu werden, um den Betrag der durch das Scharnier bereitgestellten Kraft zu verändern, welche das Verschlußteil in einer gegebenen Position hält.

Weiteres Ziel der vorliegenden Erfindung ist es, ein Türpositionierscharnier bereitzustellen, welches, wenn es als "Halte"-Scharnier wirkt, gegen in der Einrichtung auftretende Korrosion widerstandsfähig ist.

Darüber hinaus soll mit der vorliegenden Erfindung ein Türpositionierscharnier bereitgestellt werden, welches nur wenige Teile hat und welches aus preiswerten Materialien hergestellt werden kann.

Darüber hinaus ist es Ziel der vorliegenden Erfindung, ein Türpositionierscharnier bereitzustellen, welches einen einfacheren Zusammenbau und Auseinanderbau gewährleistet.

Diese und andere Ziele bzw. Aufgaben der vorliegenden Erfindung werden leichter erkennbar, wenn sie im Zusammenhang mit der folgenden Beschreibung und den anhängenden Zeichnungen berücksichtigt werden.

Kurzbeschreibung der Figuren

Fig. 1 ist eine perspektivische Ansicht, welche ein Türpositionierscharnier gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zeigt.

Fig. 1a ist eine teilweise auseinandergesetzte Darstellung des Positionierscharniers einer Tür gemäß Fig. 1.

Fig. 2a ist eine Draufsicht von oben auf das Türpositionierscharnier nach Fig. 1.

Fig. 2b ist eine Seitenansicht von links auf das Türpositionierscharnier nach Fig. 1.

Fig. 2c ist eine Ansicht von unten auf das Türpositionierscharnier nach Fig. 1.

Fig. 3 ist eine Explosionsdarstellung des Türpositionierscharniers nach Fig. 1, welche ein erstes Scharnierblatt, ein zweites Scharnierblatt, einen Scharnierzapfen, einen Scharnierzapfeneinsatz und eine Feder zeigt.

Fig. 4 ist eine seitliche Draufsicht auf das erste Scharnierblatt gemäß Fig. 3.

Fig. 5 ist eine isolierte perspektivische Ansicht, welche das zweite Scharnierblatt gemäß Fig. 3 zeigt.

Fig. 6 ist eine Ansicht von rechts, welche das Türpositionierscharnier nach Fig. 5 zeigt.

Fig. 7 ist eine isolierte Draufsicht auf den Scharnierzapfen nach Fig. 3.

Fig. 8 ist eine isolierte Vorderansicht, welche den Scharnierzapfeneinsatz nach Fig. 3 zeigt.

Fig. 9 ist eine seitliche Ansicht von rechts, welche den Scharnierzapfeneinsatz nach Fig. 8 zeigt, wobei die linke Seitenansicht spiegelbildlich hierzu ist.

Fig. 10 ist eine isolierte perspektivische Ansicht, welche eine Abdeckung nach Fig. 1 zeigt.

Fig. 11 ist eine vordere Draufsicht auf die Abdeckung nach Fig. 10.

Fig. 12 ist eine Ansicht von unten, welche die Abdeckung nach Fig. 11 zeigt.

Fig. 13 ist eine vordere Schnittansicht mit einem Schnitt entlang der Linie 13-13 in Fig. 2b.

Fig. 14 ist eine Schnittansicht von rechts mit einer Schnittlinie entlang der Linie 14-14 in Fig. 2b.

Fig. 15 ist eine Schnittansicht mit einem Schnitt entlang der Linie 15-15 in Fig. 2b, welche zeigt, wie das Türpositionierscharnier in eine Rastposition bewegt ist.

Fig. 16 ist eine Schnittansicht des Türpositionierscharniers nach Fig. 15, welches aus der Rastposition

herausbewegt ist.

Fig. 17 ist eine Vorderansicht einer zweiten Ausführungsform des Scharnierzapfeneinsatzes gemäß Fig. 3.

Fig. 18 ist eine Ansicht von rechts auf den Scharnierzapfeneinsatz nach Fig. 17, wobei die linke Seite hierzu spiegelbildlich ist.

Fig. 19 ist eine Vorderansicht einer dritten Ausführungsform eines Scharnierzapfeneinsatzes nach Fig. 3.

Fig. 20 ist eine Ansicht von rechts auf den Scharnierzapfeneinsatz nach Fig. 19, wobei die linke Seite spiegelbildlich zu dem dargestellten ist.

Fig. 21 ist eine zweite Ausführungsform eines Scharnierzapfens gemäß Fig. 3.

Fig. 22 ist eine Ansicht von rechts auf den Scharnierzapfen nach Fig. 21, wobei die linke Seite hierzu spiegelbildlich ist.

Fig. 23 ist eine dritte Ausführungsform des Scharnierzapfens nach Fig. 3.

Fig. 24 ist eine seitliche Draufsicht auf den Scharnierzapfen nach Fig. 23, wobei das linke Bild hierzu spiegelbildlich ist.

Fig. 25 ist eine Vorderansicht einer vierten Ausführungsform eines Scharnierzapfens gemäß Fig. 3.

Fig. 26 ist eine Ansicht von rechts auf den Scharnierzapfen nach Fig. 25, wobei die linke Seite hierzu spiegelbildlich ist.

Fig. 27 ist eine Vorderansicht einer fünften Ausführungsform des Scharnierzapfens nach Fig. 3.

Fig. 28 ist eine Ansicht von rechts auf den Scharnierzapfen nach Fig. 27, wobei die linke Seite spiegelbildlich zu dem dargestellten ist.

Fig. 29 ist eine Vorderansicht einer sechsten Ausführungsform des Scharnierzapfens nach Fig. 3.

Fig. 30 ist eine Schnittansicht von rechts, mit einem Schnitt entlang der Linie 30-30 in Fig. 29.

Genaue Beschreibung der bevorzugten Ausführungsform

Es wird jetzt im einzelnen auf die Figuren Bezug genommen, wobei gleiche Bezugszahlen gleiche bzw. ähnliche Elemente in den verschiedenen Ansichten bezeichnen. In den Fig. 1-16 ist ein Positionierscharnier für eine Tür gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung dargestellt. Das Türpositionierscharnier 10, weist so, wie es dargestellt ist, als Teile auf: einen Scharnieraufbau, der eine erste Scharniereinrichtung einschließt, welche ein erstes Scharnierblatt 12 aufweist und eine zweite Scharniereinrichtung, welche ein zweites Scharnierblatt 14 aufweist, sowie einen Zapfenaufbau 15. Das Türpositionierscharnier 10 kann auch eine Abdeckung und vorzugsweise zwei Abdeckungen 23 aufweisen. Die Einzelheiten jedes dieser Elemente werden in den folgenden Abschnitten ausführlicher beschrieben. In der perspektivischen Ansicht gemäß Fig. 1 und in den Draufsichten von oben, von der Seite und von unten in den Fig. 2a-c ist das Türpositionierscharnier 10 an Verschlußteilen 150, 152 befestigt dargestellt, die in strichpunkteten Linien gezeichnet sind, wobei das erste Scharnierblatt 12 an dem Verschlußteil 150 und das zweite Scharnierblatt 14 an dem Verschlußteil 152 befestigt ist. In der vorliegenden Ausführungsform, wie sie in der teilweisen Explosionsdarstellung gemäß Fig. 1a gezeigt wird, sind das erste Scharnierblatt 12 und das zweite Scharnierblatt 14 mit vier Schrauben 154 (von denen nur zwei sichtbar sind) an den Verschlußteilen 150 und 152 befestigt, wobei ein Paar von Schrauben 154 sich durch jedes der ersten und zweiten Scharnier-

blätter 12 und 14 in der dargestellten Weise hindurch erstreckt und dann in das jeweilige Verschlußteil 150 bzw. 152, wie es in Fig. 1 dargestellt ist. Es versteht sich, daß, wenn auch in der vorliegenden Ausführungsform die Schrauben 154 dargestellt sind, auch andere geeignete Befestigungsmechanismen verwendet werden könnten, wie zum Beispiel Nieten, Klebemittel wie ein Leim oder ein doppelseitig klebendes Band, um nur einige zu nennen. Die Verschlußteile 150 und 152 können Verschlußteile irgendeiner Art sein, wie zum Beispiel diejenigen, die dafür ausgelegt sind, entweder an vertikal oder horizontal positionierten Scharnieren zu verschwenken, wobei Beispiele die vertikal bzw. um eine vertikale Achse verschwenkenden Türen sind, die an einem Rahmen befestigt sind, wie zum Beispiel die Türen von Küchenschränken, oder horizontal bzw. um eine horizontale Achse verschwenkende Deckel oder Abdeckungen, die an einem Behälter montiert sind, wie zum Beispiel einer Stau- bzw. Lagerkiste.

Wie in Fig. 3 dargestellt, weist das erste Scharnierblatt 12 ein Basisteil 16 und erste und zweite Scharnierösen bzw. Scharnierhülsen 18 bzw. 20 auf. Das dargestellte Basisteil 16 weist eine in etwa U-förmige äußere Oberfläche 22 auf, welche den Scharnierösen oder -hülsen 18 und 20 entgegengesetzt angeordnet ist, und hat eine im wesentlichen ebene innere Fläche 24, die mit der Außenfläche 22 verbunden ist und an die Scharnierhülsen 18 und 20 anschließt bzw. an diese angrenzend angeordnet ist. Wie man am besten in Fig. 4 erkennt, weist das Basisteil 16 weiterhin eine obere Fläche 26 auf, die von der ersten Scharnierhülse 18 zu der äußeren Oberfläche 22 hin geneigt verläuft, sowie eine im wesentlichen ebene Bodenfläche 28 gegenüberliegend von der oberen Fläche 26. Weiterhin weist in dieser Ausführungsform das Basisteil 16 zwei Schrauben aufnehmende Öffnungen 30 auf, die sich vollständig von der oberen Fläche 26 zu der Bodenfläche 28 hindurch erstrecken, wie man am besten in Fig. 3 sieht. Jede der Schrauben aufnehmenden Öffnungen 30 definiert eine im wesentlichen zylindrisch geformte Vertiefung in der oberen Fläche 26, die an einem ringförmigen Sitzteil zwischen der oberen Oberfläche 26 und der Bodenfläche 28 endet, welche eine zweite im wesentlichen zylindrische Vertiefung mit einem kleineren Durchmesser hat, die sich durch die Bodenfläche 28 hindurch erstreckt. Das Basisteil 16 weist auch zumindest eine und vorzugsweise vier Taschen auf, die Vertiefungen bzw. Aussparungen 32 haben und die von in etwa rechtwinkliger Gestalt sind und in der Bodenfläche 28 vorgesehen sind und sich nach oben in Richtung der oberen Fläche 26 erstrecken, welche in einem Bereich der äußeren Oberfläche 22 endet. Wie in den Fig. 3 und 4 dargestellt, sind zwei der Aussparungen 32 nebeneinander und in einem Abschnitt der äußeren Fläche 22 angeordnet, die dem Innenabschnitt 24 im wesentlichen entgegengesetzt liegen angeordnet ist. Die verbleibenden beiden Vertiefungen bzw. Aussparungen 32 sind auf gegenüberliegenden Seiten der äußeren Fläche 22 neben bzw. an jeder der Scharnierhülsen 18 und 20 angeordnet.

Wie man am besten in Fig. 3 erkennt, sind die ersten und zweiten Scharnierhülsen 18 und 20 mit der Innenfläche 24 des Basisteiles 16 verbunden. Im allgemeinen haben beide Scharnierhülsen 18 und 20 in etwa zylindrische äußere Flächen und eine sich darin erstreckende Bohrung, die eine Innenfläche definiert. Die zweite Scharnierhülse 20 hat auch eine Stirnwand 34, die mit deren Außenfläche verbunden ist und neben der Bohrung in ihrer Innenfläche endet, was in Fig. 3 nicht dar-

gestellt ist. Wie es am besten in der Seitenansicht von links gemäß Fig. 4 dargestellt ist, weist die erste Scharnierhülse 18 eine darin enthaltene Bohrung 36 auf und die zweite Scharnierhülse 20 weist eine Bohrung 38 auf. 5 Wie dargestellt, ist jede der Bohrungen 36 und 38 von in etwa zylindrischer Gestalt und hat einen im wesentlichen konstanten Durchmesser in Längsrichtung jeder Scharnierhülse. In der vorliegenden Ausführungsform ist der Durchmesser der Bohrung, die sich durch die zweite Scharnierhülse 20 erstreckt, und welche definiert wird durch die Innenfläche 38, etwas kleiner als derjenige der sich durch die erste Scharnierhülse 18 erstreckenden Bohrung, der durch die Innenfläche 36 definiert wird. Zusätzlichlich ist in den Bohrungen jeder der 10 Scharnierhülsen 18 und 20 in ihren jeweiligen inneren Flächen 36 und 38 zumindest eine Nut oder Aussparung bzw. Vertiefung 42 vorgesehen, die sich über die gesamte Längsrichtung jeder der Scharnierhülsen erstreckt. In der vorliegenden Ausführungsform liegen 15 zwei entgegengesetzte Vertiefungen 42 in etwa um 180° versetzt und sind in jeder Scharnierhülse 18 und 20 vorgesehen. Weiterhin ist in dieser Ausführungsform der Radius jeder dieser Vertiefungen 42 derselbe, gemessen von einer imaginären zentralen Achse, die sich in Längsrichtung durch jede der Scharnierhülsen 18 und 20 erstreckt, gemessen zu dem am weitesten außen liegenden Abschnitt der Vertiefung 42. Vorzugsweise sind die Vertiefungen 42 im wesentlichen von halbkreisförmigem oder U-förmigem Querschnitt, es können jedoch, wie es 20 sich versteht, auch andere geeignete Ausgestaltungen der Vertiefungen 42 verwendet werden, wie zum Beispiel eine Keil- oder V-Form. Zusätzlich versteht es sich, daß, auch wenn in der vorliegenden Ausführungsform zwei Vertiefungen, die in jeder Scharnierhülse vorgesehen und um in etwa 180° versetzt dargestellt sind, daß auch irgendeine andere Anzahl von Vertiefungen und auch um irgendein gewünschtes Intervall beabstandete 25 Vertiefungen in jeder der Scharnierhülsen ebenso entsprechend der vorliegenden Erfindung verwendet werden können.

Das erste Scharnierblatt 12 weist auch einen Endabschlußabschnitt 31 neben bzw. an der ersten Scharnierhülse 18 auf. Das Endteil bzw. der Endabschnitt 31 wird durch einen Abschnitt der oberen Fläche 26 und einen 30 Abschnitt der unteren Fläche 28 gebildet. Insbesondere erstreckt sich ein Teil der unteren Fläche 28 nach außen über die Position der oberen Fläche 26 hinaus, was in etwa der Position der vorderen Fläche 24 entspricht, und die obere Fläche 26 und die Bodenfläche 28 des 35 Endabschnittes 31 sind durch eine im wesentlichen konkav Oberfläche 33 miteinander verbunden.

Das zweite Scharnierblatt 14 ist am besten in Fig. 3, der perspektivischen Ansicht gemäß Fig. 5 und der seitlichen Ansicht von rechts gemäß Fig. 6 dargestellt. Das 40 zweite Scharnierblatt 14 weist ein Basisteil 44 auf, welches im wesentlichen dem Basisteil 16 des ersten Scharnierblattes 12 entspricht. Insbesondere weist das zweite Scharnierblatt 14 eine im wesentlichen U-förmige äußere Fläche 46 auf, die mit einer Vorderfläche 48 verbunden ist. Das zweite Scharnierblatt 14 weist auch eine geneigte obere Fläche 50 und eine Bodenfläche 52 auf, wobei sich Schrauben aufnehmende Öffnungen 54 durch jede dieser Oberflächen und durch das Basisteil 44 hindurch erstrecken, ähnlich wie bei den oberen und unteren Flächen 26 und 28 und den die Schrauben aufnehmenden Öffnungen 30 des ersten Scharnierblattes 12. Zusätzlich weist das zweite Scharnierblatt 14 zumindest eine und vorzugsweise zwei Taschen auf, die Ver-

tiefungen oder Aussparungen 56 in ihrer Bodenfläche 52 haben und sich in einen Bereich der äußeren Fläche 46 erstrecken, und welche den Vertiefungen bzw. Aussparungen 32 des ersten Scharnierblattes 12 entsprechen. Insbesondere sind die vier Aussparungen in dieser Ausführungsform von in etwa rechtwinkliger Form und sind jeweils in der äußeren Fläche 46 des Basisteiles 44 angeordnet vorgesehen. Weiterhin befinden sich die Aussparungen 56 an auslaufenden Enden bzw. Abschlußenden der äußeren Fläche 46 neben der Vorderfläche 48, wobei die verbleibenden zwei Vertiefungen 56 an der Außenfläche 46 gegenüberliegend von der Vorderfläche 48 und in etwa nebeneinander und zwischen den beiden ersten Aussparungen 56 angeordnet sind. Der Hauptunterschied des Basisteiles 44 liegt darin, daß seine Vorderfläche 48 nicht im wesentlichen eben ist, sondern daß sich die Bodenfläche 52 statt dessen nach außen über die Position des Abschlußendes der oberen Fläche 50 hinaus erstreckt, wobei eine in etwa konvexe Oberfläche 58 die oberen Flächen 50 und die Bodenfläche 52 miteinander verbindet, ähnlich der konkaven Fläche 33 des ersten Scharnierblattes 12.

Das zweite Scharnierblatt 14 weist außerdem eine Scharnierhülse auf, die eine Rastscharnierhülse 60 aufweist bzw. ist, welche mit der Vorderfläche 48 des Basisteiles 44 verbunden ist. Die Rastscharnierhülse 60 ist ein im wesentlichen längliches Teil mit einer in etwa zylindrischen äußeren Fläche und einer Bohrung darin, welche eine Innenfläche 62 definiert. Wie am besten in Fig. 6 dargestellt ist, ist die Rastscharnierhülse 60 über ihre äußere Fläche mit der in etwa konkaven Fläche 58 des Basisteiles 44 verbunden. Die innere Fläche 62 definiert eine in etwa zylindrische Bohrung, die sich in Längsrichtung vollständig durch die Rastscharnierhülse 60 hindurch erstreckt. Zusätzlich ist in der inneren Fläche 62 zumindest eine Nut oder Vertiefung vorgesehen, die sich, in dieser Ausführungsform, in Längsrichtung über die ganze Länge der Bohrung erstreckt. Weiterhin ist der Radius der Vertiefung über ihre gesamte Länge hinweg konstant, wobei dieser Radius gemessen wird von einer imaginären zentralen Achse, die sich in Längsrichtung durch die Bohrung hindurch erstreckt. In der vorliegenden Ausführungsform sind vier Vertiefungen 64a-d in der Innenfläche 62 vorgesehen, wobei die Vertiefungen 64a und c um 180° versetzt angeordnet und im wesentlichen miteinander ausgerichtet sind, und wobei die Vertiefungen 64b und d um in etwa 180° versetzt angeordnet und im wesentlichen miteinander ausgerichtet sind. Weiterhin sind die Vertiefungen 64a und b in etwa nebeneinander angeordnet und die Vertiefungen 64c und d sind in ähnlicher Weise angeordnet und liegen in etwa den Vertiefungen 64a und b gegenüber. Wenn auch in dieser Ausführungsform die vier Vertiefungen bzw. Aussparungen 64a-d dargestellt sind, so versteht es sich doch, daß irgendeine beliebige Anzahl von Vertiefungen und irgendeine beliebige Position oder ein beliebiger Abstand für denselben Zweck vorgesehen kann, was im einzelnen noch beschrieben wird. Weiterhin hat in dieser Ausführungsform die Gestalt jeder der Vertiefungen im wesentlichen Keil- oder V-Form, es versteht sich jedoch, daß andere geeignete Ausgestaltungen bzw. Formen ebenso verwendet werden könnten, wie zum Beispiel im Querschnitt halbkreisförmig oder U-förmig. Außerdem ist in der vorliegenden Ausführungsform durch einen kleinen Abschnitt der Rastscharnierhülse 60 eine geringfügig größere Bohrung vorgesehen. Insbesondere erstreckt sich ein größerer Durchmesser von einem Ende 66 einwärts und endet

in einem im wesentlichen ringförmigen Sitz 67. Dementsprechend ist der Durchmesser der Bohrung, wie er durch die Innenfläche 62 definiert wird, zwischen einem Endabschnitt 66 und dem Sitzteil 67 geringfügig größer als der Abschnitt der Bohrung, der sich zwischen dem Sitzteil 67 und einem gegenüberliegenden Ende 70 des Rastscharniers 66 erstreckt.

Gemäß der vorliegenden Ausführungsform bestehen die ersten und zweiten Scharnierblätter 12 und 14 vorzugsweise aus konventionellen thermoplastischen oder thermisch aushärtenden Materialien, wie zum Beispiel Nylon. Es können jedoch auch andere geeignete Materialien verwendet werden, ohne vom Schutzmfang und Geist der vorliegenden Erfindung abzuweichen.

Der Zapfenaufbau 15, wie er in Fig. 3 dargestellt ist, weist in dieser Ausführungsform einen Scharnierzapfen 17, einen Scharnierzapfeneinsatz 19 und eine Feder 21 auf. Der Scharnierzapfen 14 ist in Fig. 3 und in der Ansicht von oben gemäß Fig. 7 dargestellt. Der dargestellte Scharnierzapfen 17 ist von in etwa T-förmiger Gestalt, welche durch einen im wesentlichen länglichen Abschnitt 72 definiert wird, der einen in etwa zylindrischen Querschnitt hat, sowie durch ein scheibenförmiges oberes Ende 74. Die Scheibe 74 weist ein im wesentlichen kreisförmiges Teil auf, welches auf einer Seite mit dem Abschnitt 72 verbunden ist. Der im wesentlichen längliche Abschnitt 72 weist weiterhin einen Schlitz oder eine Vertiefung 76 auf, die sich in seiner äußeren Fläche 77 erstreckt. In dieser Ausführungsform erstreckt sich die Vertiefung bzw. Aussparung 76 vollständig durch den in etwa länglichen Abschnitt 72 hindurch und hat eine in etwa rechtwinklige Gestalt, wodurch ein im wesentlichen rechteckig geformte innere Fläche des Scharnierzapfens 17 definiert wird, die sich in Längsrichtung von der Nähe der Scheibe 74 aus erstreckt und in der Nähe des freien Endes des in etwa länglichen Abschnittes 72 erstreckt. Zusätzlich verlaufen die Abschnitte der Innenfläche an bzw. in der Nähe der Scheibe 74 und des freien Endes des Abschnittes 72 leicht V-förmig einwärts in Richtung aufeinander zu bei 73. Der im wesentlichen längliche Abschnitt 72 ist in drei im wesentlichen gleich bemessene Abschnitte 80, 82 und 84 aufgeteilt. Die Teile 80 und 82 sind durch einen leicht erhabenen Vorsprung oder Bossen 86 voneinander getrennt und die Teile 82 und 84 sind durch einen leicht erhabenen Vorsprung oder Bossen bzw. Absatz 88 voneinander getrennt. Jeder der Vorsprünge 86 und 88 erstreckt sich vollständig um den Scharnierzapfen 17 herum. Der Teil 80 weist noch einen im wesentlichen dreieckig geformten Vorsprung 81 auf, der sich von seiner äußeren Oberfläche aus erstreckt. In dieser Ausführungsform haben die Teile 80 und 82 einen im wesentlichen konstanten Durchmesser und der Teil 84 hat einen Durchmesser, der kleiner ist als der der beiden Teile 80 und 82. Im allgemeinen ist der kleinere Durchmesser des Teiles 84 mit einer sich von dem Vorsprung 88 aus einwärts geformten Verjüngung versehen. Der Scharnierzapfen 17 gemäß der vorliegenden Ausführungsform kann aus standardgemäßen thermoplastischen und thermisch aushärtenden Materialien, wie zum Beispiel Azetal, hergestellt werden, es können jedoch auch andere geeignete Materialien verwendet werden.

Der Scharnierzapfeneinsatz 19 ist in Fig. 3, der Frontansicht gemäß Fig. 8 und der seitlichen Ansicht gemäß Fig. 9 dargestellt. Der Scharnierzapfeneinsatz 19 ist von im wesentlichen rechteckiger Form, die durch ein Paar Stirnflächen 90 und 92 und äußere Oberflächen 94 und 96 definiert wird. In dieser Ausführungsform hat der

Scharnierzapfeneinsatz 19 in etwa eine Sanduhrrform, die definiert wird durch zwei einander gegenüberliegende, konkav geformte Abschnitte 100, welche im Zentrum jeder der gegenüberliegenden äußeren Flächen 94 und 96 vorgesehen sind. Die konkav geformten Abschnitte 100 können auch an irgendeiner anderen Stelle entlang des Einsatzes 19 angeordnet sein oder sie können auch andere geeignete Ausgestaltungen haben, wie zum Beispiel eben oder konvex, um nur einige zu nennen. Weiterhin ist in dieser Ausführungsform eine Abkantung 89 an jeder der vier Ecken des Scharnierzapfeneinsatzes 19 vorgesehen. Zusätzlich ist vorzugsweise ein Fenster oder eine Aussparung 102 in dem Einsatz und zwischen den gegenüberliegenden, konkaven Abschnitten 100 vorgesehen. In der vorliegenden Ausführungsform hat die Aussparung 102 eine in etwa rechtwinklige Form. Zusätzlich erstrecken sich von den entgegengesetzten Enden der Aussparung 102 zwei bogenförmige Aussparungen 104, die in der Nähe der Stirnflächen 90 und 92 enden. Es versteht sich, daß auch andere geeignete Ausgestaltungen von Aussparungen 102 und 104 ebenfalls verwendet werden könnten. Wie in der Seitenansicht gemäß 9 dargestellt ist, haben die beiden äußeren Oberflächen 94 und 96 im Querschnitt eine im wesentlichen abgerundete Form, auch wenn andere Formen verwendet werden könnten, wie zum Beispiel gerade, eben oder keilförmig. In der vorliegenden Ausführungsform ist der Scharnierzapfeneinsatz 19 vorzugsweise aus konventionellen thermisch aushärtenden oder thermoplastischen Materialien, wie zum Beispiel Acetal, hergestellt, es versteht sich jedoch, daß auch andere geeignete Materialien verwendet werden können, falls gewünscht.

Die Feder 21 ist am besten in der perspektivischen Explosionsdarstellung der Fig. 3 dargestellt. In dieser Ausführungsform hat die Feder 21 eine in etwa rechtwinklige Form und besteht aus einem konventionellen Elastomeren oder elastomeren Material, wobei ein Beispiel hierfür Urethangummi ist. Es versteht sich, daß die Feder 21 auch mit größeren oder kleineren Abmessungen, mit anderen Formen oder aus anderen Materialien vorgesehen werden könnte. Zum Beispiel könnte ein Bereich von weicheren oder härteren Elastomeren verwendet werden.

Wie schon erwähnt, ist vorzugsweise eine Abdeckung vorgesehen, welche in der vorliegenden Ausführungsform zwei identische Abdeckungen 23 aufweist. Eine Abdeckung 23 ist in Fig. 1 und den Fig. 10–12 dargestellt. In der vorliegenden Ausführungsform entspricht die Gestalt jeder Abdeckung 23 in etwa derjenigen der Basisteile 16 und 50 der ersten und zweiten Scharnierblätter 12 bzw. 14, jedoch ist dies nicht erforderlich. Insbesondere weist die Abdeckung 23 einen im wesentlichen U-förmigen äußeren Teil 106 und einen im wesentlichen ebenen inneren Teil 108 auf, der mit dem U-förmigen Teil 106 verbunden ist. Die Abdeckung 23 wird durch eine obere Fläche 110 und ein im wesentlichen U-förmiges Seitenteil 112 definiert, der mit der oberen Fläche 110 verbunden ist und sich von dieser aus erstreckt. Das U-förmige Seitenteil 112 definiert seinerseits eine Bodenfläche 114 gegenüberliegend von der oberen Fläche 110. Weiterhin sind zumindest eine und in der vorliegenden Ausführungsform vier Laschen 116 vorgesehen, die sich von der Bodenfläche 114 aus einwärts erstrecken. Im allgemeinen entspricht die Position der Laschen 116 derjenigen der Aussparungen 32 und 56, die in den ersten und zweiten Scharnierblättern 12 und 14 vorgesehen sind. Insbesondere ist ein erstes Paar

von Laschen 116 in der Nähe des ebenen inneren Abschnittes 108 und in etwa zueinander gegenüberliegend angeordnet und ein zweites Paar von Laschen 116 ist nebeneinander und zwischen dem ersten Paar von Laschen 116 angeordnet. In dieser Ausführungsform ist jede der Laschen 116 von in etwa rechtwinkliger Gestalt und sie sind an ihren entgegengesetzt zur Bodenfläche 114 liegenden freien Enden abgeschrägt. Die Abdeckung 23 kann gemäß der vorliegenden Erfindung aus konventionellen thermoplastischen oder unter Wärme aushärtenden Materialien hergestellt werden, wobei ein Beispiel hierfür ein Nylon ist.

Es wird jetzt der Zusammenbau bzw. die Montage des Türpositionierscharnieres 10 gemäß der vorliegenden Erfindung beschrieben. Die Feder 21 wird in der Aussparung 102 des Scharnierreinsatzes 19 angeordnet und der Scharnierzapfeneinsatz 19 wird in dem Schlitz 76 in dem Scharnierzapfen 17 montiert, wie es in der Schnittansicht gemäß Fig. 13 dargestellt ist. In der vorliegenden Ausführungsform definieren beide äußeren Oberflächen 94 und 96 des Einsatzes 19 einen Vorsprung und die konkaven Oberflächen 100 definieren Lagerteile bzw. Rastnocken auf einem Abschnitt der entgegengesetzt angeordneten Vorsprünge, deren Arbeitsweise im folgenden noch genauer beschrieben wird. Vorzugsweise enden zumindest die von den konkaven Flächen 100 in der vorliegenden Ausführungsform definierten Lagerteile in einem größeren Abstand von der zentralen Achse des Scharnierzapfens 17 als die äußere Zapfenoberfläche 77 relativ zur zentralen Achse des Scharnierzapfens 17. Insbesondere wird dies in der vorliegenden Ausführungsform dadurch erreicht, daß man zumindest den Durchmesser des Einsatzes 19 zwischen den Lagerteilen 100 größer läßt als den des Scharnierzapfens 17, zumindest in der Nähe der sich da hindurch erstreckenden Aussparung 76. Vorzugsweise ist der Durchmesser zwischen den äußeren Flächen 94 und 96 entlang der Gesamtlänge des Einsatzes 19 größer als der des Scharnierzapfens 17, was insbesondere auch mit der Sanduhrgestalt des Einsatzes 19 zusammenhängt.

Der Zusammenbau der ersten und zweiten Scharnierblätter 12 und 14 wird erreicht durch Einsetzen der Rastscharnierhülse 60 zwischen den ersten und zweiten Scharnierhülsen 18 und 20, so daß die jeweiligen Bohrungen in den jeweiligen Scharnierhülsen miteinander ausgerichtet sind. Dann wird der Zapfenaufbau 15 in die Bohrungen der Scharnierblätter 12 und 14 eingesetzt, um den Scharnieraufbau zu verbinden. Gemäß einem Merkmal der vorliegenden Erfindung sind Einrichtungen zwischen dem Zapfenaufbau 15 und dem ersten Scharnierblatt 12 vorgesehen, um den Zapfenaufbau 15 festzuhalten. Insbesondere wird dies in der vorliegenden Ausführungsform durch die Beziehung zwischen den Vorsprüngen 94 und 96 des Einsatzes 19 und der Aussparungen 42 erreicht, die in den jeweiligen inneren Oberflächen 36 und 37 der ersten und zweiten Scharnierrosen 18 und 20 vorgesehen sind. Insbesondere wird der Zapfenaufbau 15 derart montiert, daß die Vorsprünge 94 und 96 in den Aussparungen 42 jeder Hülse 18 und 20 aufgenommen werden, was so wirkt, daß die Position des Zapfenaufbaus 15 relativ zu dem ersten Scharnierblatt 12 aufrechterhalten wird. In Fig. 14 ist die vorstehende Position des Einsatzes 19 relativ zu der ersten Scharnierhülse 18 dargestellt. Weiterhin übt, auch wenn in Fig. 14 nicht dargestellt, der in etwa dreieckig geformte Vorsprung 81, der sich von dem ersten Teil 80 des Scharnierzapfens 17 aus erstreckt, eine zusätzliche Rückhaltekraft gegen die Innenfläche 36 der ersten

Scharnierhülse 18 aus. Das Merkmal der Halteinrichtungen gemäß der vorliegenden Erfindung wird in den folgenden Abschnitten deutlicher, in welchen die Arbeitsweise des Türpositionierscharniers 10 beschrieben wird.

Wie bereits erwähnt, wird das Türpositionierscharnier 10 gemäß der vorliegenden Erfindung an Verschlußteilen 150 und 152 mit Hilfe von vier Schrauben 104 befestigt. In dieser Montageposition können zwei Abdeckungen 23 an dem Scharnieraufbau befestigt werden, wobei eine Abdeckung 23 an dem ersten Scharnierblatt 12 und die zweite Abdeckung 23 an dem zweiten Scharnierblatt 14 montiert ist, wie in Fig. 1 dargestellt. In der vorliegenden Ausführungsform haben die Abdeckungen 23 vorzugsweise die Funktion, die gesamten äußeren Oberflächen der Basisteile 16 und 44 der ersten und zweiten Scharnierblätter 12 bzw. 14 zu verbergen bzw. abzudecken. Die Anbringung der Abdeckung 23 an den jeweiligen Scharnierblättern 12 und 14 wird bewerkstelligt durch den Eingriff der Laschen 116 in die Aussparungen 52 und 56 der Scharnierblätter 12 bzw. 14. Insbesondere wird jede der beiden Abdeckungen 23 mit dem jeweiligen Scharnierblatt durch einen Schnappeingriff zwischen den Laschen 116 und den jeweiligen Vertiefungen 32 und 56 in den Scharnierblättern 12 und 14 befestigt. Der Einrast- bzw. Schnappeingriff wird ermöglicht durch die Flexibilität der Laschen 116, die beim anfänglichen Eingriff bringen mit den jeweiligen Scharnierblättern 12 und 14 ein gewisses Maß an Verbiegung erfahren und sich dann zurück in ihre Ursprungsposition bewegen können, wenn sie mit den jeweiligen Aussparungen 32 und 56 in Eingriff kommen, so daß dadurch die Einschnapp- bzw. Einrastwirkung bereitgestellt wird. In der vorliegenden Ausführungsform können die beiden Abdeckungen 23 in die entsprechenden Scharnierblätter 12 und 14 entweder von oben, wie zum Beispiel über die oberen Flächen 26 oder 50, von der Seite, wie zum Beispiel von den äußeren Flächen 16 oder 46 her, oder von irgendeinem Winkel zwischen diesen beiden Richtungen eingerastet werden. Beispielsweise kommen die beiden Abdeckungen 23, wenn sie direkt von oben auf die oberen Flächen 56 oder 50 montiert werden, anfänglich mit den äußeren Oberflächen 22 und 46 der jeweiligen Scharnierblätter in Eingriff und rasten dann, wenn sie an bzw. neben den jeweiligen Aussparungen 32 und 56 angeordnet sind, in die fest montierte Position ein. Die abgeschrägten Flächen der Laschen 116 erleichtern das Montieren der Abdeckungen 23. Wenn beispielsweise das Türpositionierscharnier 10 auf den Verschlußteilen 150 und 152 montiert ist, so können die Verschlußteile so arbeiten, daß sie unter gewissen Umständen ein gewisses Maß an wechselseitiger Störung hervorrufen. Zum Beispiel, wenn das Türpositionierscharnier 10 an einer mit einem Teppich beschichteten Oberfläche montiert ist und der Teppichflor in dieser Situation so wirkt, daß er den Montagevorgang der jeweiligen Abdeckungen 23 stört. Das Montieren wird vollendet, sobald bzw. indem die abgeschrägten Flächen der Laschen 116 anfänglich in Eingriff kommen und sich dann über die Kanten der Aussparungen 32 und 56 hinwegbewegen. Wenn sie montiert sind, so stellen die Laschen 116 einen sicheren Eingriff bereit, um die Abdeckungen 23 in ihrer Position an den jeweiligen Scharnierblättern 12 und 14 zu halten. Danach können die Abdeckungen 23 abgenommen werden, indem die Laschen 116 von den Aussparungen 32 und 56 weg- bzw. aus diesen herausbewegt werden. Ein Beispiel, wie dieses erreicht werden kann, wird jetzt in

Bezug auf die an dem ersten Scharnierblatt 12 montierte Abdeckung 23 beschrieben. Anfänglich stehen zwei der Laschen 116, die sich in der Nähe einer der Scharnierösen befinden, beispielsweise die der Scharnieröse 18 5 nächstgelegenen zwei Laschen, in Eingriff und werden dann von der Bodenfläche 14 der Abdeckung 23 weggebogen. Daraufhin kann das bestimmte Ende der Abdeckung 23 angehoben werden, woraufhin die beiden entgegengesetzten Paare von Laschen 116 in der Nähe des Nockens 20 aus ihrer Position in den jeweiligen Aussparungen herausbewegt werden.

Es wird jetzt der Betrieb bzw. die Betätigung des Türpositionierscharniers 10 mit Bezug auf die Schnittansichten der Fig. 15 und 16 beschrieben, wobei die 15 Schnitte durch die Rastscharnieröse 60 des zweiten Scharnierblattes 14 gelegt sind. Gemäß der vorliegenden Erfindung ist eine Halteinrichtung zwischen dem Scharnierzapfenaufbau 15 und dem Scharnieraufbau vorgesehen, um den Scharnieraufbau zu halten, wenn die ersten und zweiten Scharnierblätter 12 und 14 in 20 zumindest eine vorbestimmte Position gedreht werden. Zu diesem Zweck weist der Scharnieraufbau zumindest eine Halteinrichtung für den Eingriff mit zumindest einem Lagerteil auf, wobei die vorliegende Ausführungsform die beiden Lagerteile 100 des Scharnierzapfeneinsatzes 19 aufweist, und wobei die Halteinrichtung die Aussparungen 64a-d in der Innenfläche 62 der Rastscharnieröse 60 des zweiten Scharnierblattes 14 25 aufweist. Wie in Fig. 15 dargestellt, sind die Lagerteile 100 in den entgegengesetzt angeordneten Aussparungen 64b und d angeordnet, was eine Rastposition für das Verbundenhalten der jeweiligen Verschlußteile 150 und 152 mit dem Scharnierzapfenaufbau definiert, wie in Fig. 1 dargestellt ist. In dieser Ausführungsform sind die 30 Aussparungen 64b und d so positioniert, daß sie mit den Lagerteilen 100 in Eingriff treten, wenn die Verschlußteile 150 und 152 sich in einer geschlossenen Position befinden, wobei die ersten und zweiten Scharnierblätter 12 und 14 in etwa um 180° voneinander beabstandet 35 sind. Die Aussparungen 64a und c in dieser Ausführungsform sind näherungsweise um 50° von den jeweiligen Aussparungen 64b und d entfernt und sie arbeiten so, daß sie die Tür halten, wenn die Verschlußteile um die näherungsweise 50° aus der geschlossenen Position 40 in Richtung der offenen Position gedreht werden, wobei in diesem Punkt die Lagerteile sich in die Position in den Aussparungen 64a und c hineinbewegen. Wie schon erwähnt, können die Anzahl, die Form und der Winkelabstand der Aussparungen 64 ganz nach Wunsch verändert werden, damit man die Verschlußteile 150 und 152 45 in mehr oder weniger Rastpositionen und unter jeder beliebigen Winkelverschiebung hält.

Wie in Fig. 16 dargestellt, wirkt eine Bewegung des Scharnieraufbaus zwischen den verschiedenen Rastpositionen so, daß die Lagerteile 100 aufgrund des verminderten Durchmessers der Bohrung der Haltscharnierhülse 60 zusammengedrückt werden. Beispielsweise werden die Lagerteile 100, die in Fig. 16 dargestellt sind, leicht zusammengedrückt und mit der inneren Fläche 62 55 in Eingriff gebracht. Daraufhin bewegt eine entsprechende Drehung der Verschlußteile in Richtung der Position gemäß Fig. 15 die Lagerteile 100 an die Innenfläche 62 und dann, wenn sie sich in der in Fig. 15 dargestellten Position befinden, dehnen sie sich nach außen aus, um in die Aussparungen 64b und einzugreifen. In 60 der vorliegenden Ausführungsform wirkt die spezielle V-förmige Ausgestaltung der Aussparungen so, daß sie den Lagerteilen 100 nicht erlaubt, sich vollständig aus-

zudehnen, sondern statt dessen bleiben die Lagerteile 100 vorgespannt, wenn sie in einer der Aussparungen 64a, c oder 64b, d angeordnet sind. Die Verschlußteile 150 und 152 werden also aufgrund der von den Lagerteilen 100 ausgeübten Kraft in ihrer Position gehalten. Ein entsprechender Betrag an Drehmoment ist dann erforderlich, um die Verschlußteile zu drehen, um so die Lagerteile 100 aus ihren jeweiligen Aussparungen 64b, d herauszubewegen. Im allgemeinen hängt der Betrag des erforderlichen Drehmomentes, um die Verschlußteile zu drehen, von dem Betrag der Kraft ab, die von den Lagerteilen 100 auf die Aussparungen 64a-d innerhalb der Rastscharnierhülse 60 ausgeübt wird.

Gemäß der vorliegenden Ausführungsform sind Einrichtungen zur Veränderung des speziellen Betrages an Kraft vorgesehen, die von den Lagerteilen 100 ausgeübt wird, wenn sie in den jeweiligen Aussparungen angeordnet sind, und zwar um den entsprechenden Betrag des Drehmomentes, das für die Drehung des Scharnieraufbaus und dementsprechend der Verschlußteile aus einer gegebenen Rastposition heraus erforderlich ist. Im allgemeinen gibt es in der vorliegenden Ausführungsform verschiedene Wege, auf welche dieses erreicht werden kann. Ein Weg liegt darin, die Federkraft der Lagerteile 100 zu verändern. Beispielsweise bestehen in der vorliegenden Ausführungsform die Lagerteile vorzugsweise aus Kunststoff und entweder die Dicke oder die Zusammensetzung des Kunststoffs kann verändert werden. Wie beispielsweise schon zuvor erwähnt wurde, ist der Einsatz 19 mit einer in etwa rechteckigen Aussparung 102 zwischen den Lagerteilen (bzw. Rastnöcken) 100 ausgestattet, was dazu führt, daß jedes der Lagerteile 100 einen festgelegten Durchmesser zwischen dem Ende der Aussparung 102 und den äußeren Oberflächen der Lagerteile 100 hat. Dementsprechend kann in dieser Ausführungsform die Größe der Aussparung 102 so eingestellt werden, daß sie entweder größer oder kleiner ist, um die Federkraft der Lagerteile 100 und dementsprechend den Betrag an dadurch ausgeübter Kraft zu variieren. Zusätzlich kann die Zusammensetzung der Lagerteile 100 verändert werden, so daß sie Materialien mit mehr oder größerer Nachgiebigkeit bzw. Federkraft aufweisen, wie zum Beispiel härtere oder weichere Kunststoffe. Schließlich kann der Betrag der von den Lagerteilen 100 ausgeübten Kraft durch die Feder 21 verändert werden. In einer bevorzugten Ausführungsform wird der Betrag der von den Lagerteilen 100 ausgeübten Kraft durch die Elastomerfeder 21 variabel gemacht. Insbesondere kann dies, wie schon zuvor erwähnt, durch Verändern des Materials der Feder 21, der Größe der Feder 21, der Form der Feder 21 oder irgend eine Kombination davon erreicht werden. Beispielsweise würde die Verwendung einer weicheren Elastomerfeder derselben Größe so wirken, daß der von den Lagerteilen 100 ausgeübte Betrag an Kraft vermindert würde. Weiterhin würde entweder das Vermindern der Größe der Feder 21 oder in Kombination mit der Auswahl einer weicheren Elastomerfeder ebenfalls so wirken, daß der Betrag der von den Lagerteilen 100 ausgeübten Kraft vermindert würde. Zusätzlich könnten auch andere Materialien verwendet werden, wie zum Beispiel Kunststoff, Metall, zum Beispiel eine Schraubenfeder, um nur einige zu nennen. In der vorliegenden Ausführungsform ist die Zusammensetzung der Feder vorzugsweise von einem nicht korrodierenden Materialtyp, jedoch kann dies auch geändert werden, falls es erwünscht ist. Andere Kombinationen sind ebenfalls möglich, um den Betrag der Kraft entweder zu steigern oder abzu-

senken, und auf keinen Fall sind diese Beispiele in irgendeiner Weise beschränkend.

Gemäß der vorliegenden Ausführungsform kann der Betrag der Kraft, der von den Lagerteilen 100 ausgeübt wird, in der oben beschriebenen Weise entweder durch Entfernen des Zapfenaufbaues 15 aus einer schon funktionsfähigen Einrichtung und das Vornehmen der erwünschten Änderungen variiert werden, oder, wenn das Türpositionierscharnier zusammengebaut wird, durch 10 Auswahl besonderer Elemente, welche dem gewünschten Betrag an Drehmoment entsprechen, das für die Einrichtung vorgesehen werden soll. Beispielsweise kann bei dem zusammenmontierten Türpositionierscharnier 10, welches in Fig. 1 dargestellt ist, dieser Vorgang durchgeführt werden, indem zunächst die Abdeckungen 23 entfernt werden, dann die Schrauben 154 entfernt werden, der Zapfenaufbau 15 aus den Bohrungen der beiden Scharnierblätter 12 und 14 entfernt wird, dann die gewünschten Änderungen vorgenommen werden, der Zapfenaufbau 15 oder ein anderer Zapfenaufbau wieder eingesetzt wird, der Scharnieraufbau mit den vier Schrauben wieder montiert wird und dann die Abdeckungen 23 wieder angebracht werden. Alternativ, wenn das Türpositionierscharnier 10 anfänglich zusammenmontiert wird, so können die speziellen Elemente je nach dem gewünschten resultierenden Betrag an Kraft ausgewählt werden, die für die Lagerteile 100 vorgesehen werden soll. In einer bevorzugten Ausführungsform würde man das Vorstehende dadurch erreichen, daß man einfach Änderungen an der Elastomerfeder 21 ausführt oder einfach einen bestimmten Typ von Elastomerfeder 21 auswählt, jedoch kann auch irgendeine andere Art und Weise für denselben Zweck verwendet werden, um dieses zu erreichen, wie mit den oben beschriebenen Verfahrensweisen.

In den Fig. 17 und 18 sind weitere Ausführungsformen eines Scharnierzapfeneinsatzes gemäß der vorliegenden Erfindung dargestellt. In Fig. 17 ist eine Schnittansicht von vorn und in Fig. 18 ist eine Seitenansicht eines Scharnierzapfeneinsatzes 219 dargestellt. Der wesentliche Unterschied bei dem Scharnierzapfeneinsatz 219 gegenüber dem Scharnierzapfeneinsatz 19 liegt darin, daß der Scharnierzapfeneinsatz 219 eine Feder 221 aufweist, die in seine Struktur integriert ist, anstatt eine getrennte Feder zu haben, wie die in Fig. 3 gezeigte Feder 21. In der vorliegenden Ausführungsform weist die Feder 221 ein (einstückiges) Biegescharnier auf, welches unmittelbar mit dem Scharnierzapfeneinsatz 219 verbunden ist, so daß eine einstückige Anordnung bereitgestellt wird. Wie in Fig. 17 dargestellt, besteht das Biegescharnier 221 aus zwei Teilen 212, die jeweils einen etwa halbkreisförmigen Querschnitt haben. Zwischen jedem der halbkreisförmigen Abschnitte 212 befindet sich eine in etwa kreisförmige Aussparung 214 und zwei Aussparungen 215 sind auf den der Aussparung 214 gegenüberliegenden Seiten der Abschnitte 212 vorgesehen. Im wesentlichen sind die Aussparungen 215 an dem an die Abschnitte 212 angrenzenden Ende halbkreisförmig und sind im wesentlichen eben bzw. mit geraden Wänden entlang der oberen und unteren Abschnitte und verlaufen einwärts verjüngt an ihren Endabschnitten, die den Abschnitten 212 des Biegescharniers 221 entgegengesetzt liegen. In dieser Ausführungsform sind die beiden Lagerteile 218 im wesentlichen eben, es versteht sich jedoch, daß diese Teile ebenfalls im wesentlichen konkav sein könnten, ähnlich wie diejenigen, die in Verbindung mit den Lagerteilen 100 dargestellt wurden, oder alternativ auch konvex sein

könnten. Zusätzlich haben die Ecken in dieser Ausführungsform keine Abschrägung, jedoch könnte eine Abschrägung vorgesehen werden, falls es erwünscht wäre.

Die Arbeitsweise des Scharnierzapfeneinsatzes 219 in Verbindung mit dem Türpositionierscharnier 10 gewährleistet eine ähnliche Funktion wie diejenige des Scharnierzapfeneinsatzes 19. Im Betrieb würde eine auf die Lagerteile 218 ausgeübte einwärts gerichtete Kraft das Biegescharnier 221 zusammenpressen mit dem Ergebnis, daß die gegenüberliegenden Enden der halbkreisförmigen Abschnitte 212 näher zusammenkämen. Das Gegenteil wäre der Fall entsprechend der Bewegung der Lagerteile 218 aus der zusammengedrückten Position in eine ausgestreckte Position. In dieser Ausführungsform können entweder der Durchmesser der Abschnitte 212 des Biegescharniers 221, die Größe oder die Form der Aussparungen 214 und 215 auf irgendeine Weise verändert werden, um den Betrag an Kraft einzustellen, der von den Lagerteilen 218 bereitgestellt wird.

In den Fig. 19 und 20 sind eine perspektivische und eine Seitenansicht einer weiteren Ausführungsform eines Scharnierzapfeneinsatzes gemäß der vorliegenden Erfindung dargestellt. In dieser Ausführungsform ist der Scharnierzapfeneinsatz 319 ähnlich dem oben in Verbindung mit dem Scharnierzapfeneinsatz 219 offenbar. In dieser Ausführungsform besteht der Unterschied gegenüber dem Scharnierzapfeneinsatz 219 darin, daß Abschnitte 312 des Biegescharniers 321 mit einer anderen Form vorgesehen sind, die von in etwa sinusförmiger Gestaltung ist. Weiterhin ist die Ausgestaltung der Aussparungen 314 und 315 entsprechend der Ausgestaltung der Abschnitte 312 des Biegescharniers bzw. der biegsamen Verbindung 321. Die Arbeitsweise des Scharnierzapfeneinsatzes 319 ist dieselbe wie die oben beschriebene und wird aus diesem Grunde hier nicht weiter beschrieben.

In den Fig. 21 und 22 ist eine weitere Ausführungsform eines Zapfenaufbaus gemäß der vorliegenden Erfindung dargestellt. In der vorliegenden Ausführungsform weist der Zapfenaufbau 415 einen integrierten Scharnierzapfen und einen Scharnierzapfeneinsatz auf, die einstückig zusammenhängen, sowie eine Feder 421. In dieser Ausführungsform ist der Zapfenaufbau 415 ein im wesentlichen längliches Teil, welches einen in etwa zylindrischen Querschnitt hat, wie es in der Seitenansicht bzw. Schnittansicht gemäß Fig. 22 dargestellt wird. Weiterhin sind in dieser Ausführungsform vorzugsweise vier Vorsprünge 412a-d vorgesehen, die mit einer äußeren Zapfenoberfläche 414 verbunden sind und sich von dort nach außen erstrecken und in der Nähe entgegengesetzt liegender Enden des Zapfenaufbaues 415 angeordnet sind. Zusätzlich sind zwischen den Vorsprüngen 412a, b und 412c, d zwei gegenüberliegende Vorsprünge 416a, b vorgesehen, welche Lagerteile bzw. Rastnicken aufweisen bzw. bilden, die in der Nähe der zentralen Achse des Zapfenaufbaues 415 vorgesehen sind, die sich zwischen seinen Enden erstreckt. Der Zapfenaufbau 415 weist auch eine darin angeordnete Aussparung 418 auf, die in dieser Ausführungsform in etwa rechtwinklig ist. Weiterhin ist in der Aussparung 418 und zwischen den Lagerteilen 416 eine Feder 421 vorhanden, die vorzugsweise eine Metallschraubenfeder ist bzw. aufweist, die zum Beispiel entweder aus Stahl oder rostfreiem Stahl hergestellt ist. In dieser Ausführungsform ist ein Ende der Schraubenfeder 421 in der Aussparung 418 in der Nähe des Lagerteiles 416a befestigt und das entgegengesetzte Ende der Schraubenfeder 421 ist in der Aussparung 418 dem Lagerteil 416b gegen-

überliegend befestigt. Zu diesem Zweck kann irgendeine geeignete Verbindungsanordnung vorgesehen werden, um die Enden der Schraubenfeder zu befestigen, beispielsweise kann der Zapfenaufbau 415 mit einer kleinen Öffnung in seiner Innenfläche ausgebildet werden, die durch die Aussparung 418 bereitgestellt wird, und zwar gegenüber den Lagerteilen 416, so daß die Enden der Schraubenfeder 421 da hinein eingesetzt werden können. Im Gegensatz zur Feder 421 ist der Zapfenaufbau 415 vorzugsweise aus Kunststoff hergestellt, jedoch können andere Materialien ebenfalls verwendet werden.

In der Arbeitsweise des Zapfenaufbaues 415 in Verbindung mit dem Türpositionierscharnier 10 arbeiten die Lagerteile 416 in ähnlicher Weise wie die Lagerteile 100. Weiterhin arbeiten die Vorsprünge 412 in derselben Art und Weise wie die Abschnitte der äußeren Oberflächen 94 und 96 des Einsatzes 19, welche in den gegenüberliegenden Vertiefungen bzw. Aussparungen 42 in den ersten und zweiten Scharnierhülsen 18 und 20 aufgenommen sind, um den Zapfenaufbau darin festzuhalten. In ähnlicher Weise kann bezüglich der Feder 421 entweder deren Größe, Form oder Material variiert werden, um den Betrag der Kraft einzustellen, die durch die Lagerteile 416 ausgeübt wird, ähnlich derjenigen, die durch die vorher schon beschriebene Feder 21 bereitgestellt wird.

In den Fig. 23 und 24 ist noch eine weitere Ausführungsform eines Zapfenaufbaus gemäß der vorliegenden Erfindung dargestellt. In dieser Ausführungsform ist keine getrennte Feder vorgesehen und der Scharnierzapfen und der Scharnierzapfeneinsatz sind einstückig vorgesehen. Gemäß dieser Ausführungsform wird die Funktion der Feder durch die elastischen Eigenschaften des Zapfenaufbaues 415 bereitgestellt, der in dieser Ausführungsform vorzugsweise aus Kunststoff besteht. Wie in der Vorderansicht gemäß Fig. 23 dargestellt, ist der Zapfenaufbau 415 im wesentlichen länglich und hat einen in etwa zylindrischen Querschnitt, wie es in der Seitenansicht gemäß Fig. 24 gezeigt wird. Auch zwei gegenüberliegende Lagerteile 516a und b sind vorgesehen, ähnlich denjenigen, die in Verbindung mit den Lagerteilen 416 dargestellt wurden. In dieser Ausführungsform sind vorzugsweise vier Vorsprünge 512a-d in der Nähe der entgegengesetzten Enden ähnlich den Vorsprüngen 412 vorgesehen. Der Hauptunterschied der Vorsprünge 512a-d gegenüber den Vorsprüngen 412a-d liegt darin, daß die Position der Vorsprünge 512a-d im wesentlichen um 90° gegenüber der Position der Vorsprünge 412a-d versetzt ist. Insbesondere sind die Vorsprünge 412a-d mit den Lagerteilen 416a-b im wesentlichen ausgerichtet, wie es in Fig. 21 dargestellt ist, und die Vorsprünge 512a-d sind gegenüber der Position der Lagerteile 516a, b versetzt, die in dieser Ausführungsform um näherungsweise 90° versetzt sind, wie man am besten in Fig. 24 erkennt. Wie in Fig. 23 dargestellt, ist eine Aussparung 518 in einer zentralen Position des Zapfenaufbaues 515 vorgesehen und hat eine im wesentlichen rechteckige Form mit an die Position der Vorsprünge 512a-d angrenzenden Enden. Wie in der Seitenansicht gemäß Fig. 24 dargestellt, führt die Aussparung 518, die sich durch den Zapfenaufbau 515 erstreckt, zu einem verminderten Querschnittsdurchmesser der Lagerteile 516a, b.

Die Arbeitsweise des Zapfenaufbaues 515 bezüglich des Türpositionierscharniers 10 ist ähnlich derjenigen, die oben in Verbindung mit dem Zapfenaufbau 415 beschrieben wurde. Der Hauptunterschied liegt darin, daß

die Position des Zapfenaufbaues 515 um etwa 90° gedreht ist für das Einsetzen in Bohrungen der Scharnierblathülsen 18 und 20 aufgrund der versetzten Position der Vorsprünge 512a-d.

In den Fig. 25 und 26 ist noch eine weitere Ausführungsform eines Zapfenaufbaues gemäß der vorliegenden Erfindung dargestellt. In dieser Ausführungsform beinhaltet der Zapfenaufbau 615 ähnlich dem Zapfenaufbau 515 einen Scharnierzapfen und einen Scharnierzapfeneinsatz als ein Stück. Außerdem weist der Zapfenaufbau 615 ähnlich dem Scharnierzapfeneinsatz in Fig. 17 auch ein Biegescharnier auf, welches mit dem Zapfenaufbau einstückig verbunden ist. Wie es am besten in der Draufsicht gemäß Fig. 25 dargestellt ist, sind vorzugsweise vier Vorsprünge 612a-d ähnlich den in Fig. 21 dargestellten Vorsprüngen 412a-d vorgesehen. In ähnlicher Weise sind auch Lagerteile 616a, b vorgesehen, welche gegenüberliegende, in etwa längliche Vorsprünge aufweisen, welche mit der äußeren Oberfläche des Scharnierzapfens verbunden sind, entsprechend den Lagerteilen 416a, b. Im allgemeinen ist der innere Aufbau des Zapfenaufbaues 615 ähnlich demjenigen des Zapfenaufbaues 215. Insbesondere handelt es sich um ein Biegescharnier 621, welches zwei gegenüberliegende, im wesentlichen halbkreisförmige Abschnitte 613 aufweist, mit einer zwischen den beiden Teilen vorgesehenen, in etwa kreisförmigen Aussparung 618. Auch zwei zusätzliche Aussparungen 617 sind auf der den beiden Abschnitten 613 gegenüberliegenden Seite des Biegescharniers 621 ähnlich den Aussparungen 216 vorgesehen. In dieser Ausführungsform besteht der Zapfenaufbau 615 ebenfalls vorzugsweise aus Kunststoff oder anderen geeigneten Materialien. Die Arbeitsweise des Zapfenaufbaues 615 ist ähnlich derjenigen, die oben in Verbindung mit dem Zapfenaufbau 415 beschrieben wurde und wird aus diesem Grund hier nicht weiter beschrieben.

In den Fig. 27 und 28 ist noch eine weitere Ausführungsform eines Zapfenaufbaues gemäß der vorliegenden Erfindung dargestellt. In dieser Ausführungsform ist der Zapfenaufbau 715 dargestellt, welcher ähnlich dem oben beschriebenen Zapfenaufbau 615 ist. Insbesondere beinhaltet der Zapfenaufbau 715 ein einstückiges, integrales Biegescharnier 721, welches aus zwei Teilen 713 besteht. In dieser Ausführungsform ist das Biegescharnier 721 in der Weise vorgesehen, daß es jedes der Teile 713 an die innere Aussparungsfläche gegenüberliegend von dem Lagerteil 716a angeformt und sich von da aus wegerstreckend hat, und zwar in Richtung und in Eingriff mit der gegenüberliegenden inneren Aussparungsfläche gegenüber von dem Lagerteil 716b. Auf diese Weise wird die Vorspannkraft durch die Wechselwirkung zwischen den freien Enden der beiden Abschnitte 713 des Biegescharniers 721 mit der inneren Aussparungsfläche der Aussparung 718 an dem bzw. in der Nähe von dem Lagerteil 716b bereitgestellt. Der übrige Aufbau und die Arbeitsweise des Zapfenaufbaues 715 ist dieselbe, wie bei dem Zapfenaufbau 615.

In Fig. 29 ist ebenfalls eine Draufsicht auf einen weiteren Zapfenaufbau gemäß der vorliegenden Erfindung dargestellt. Der Zapfenaufbau 815 dieser Ausführungsform unterscheidet sich von dem früheren Zapfenaufbau 15 darin, daß es kein Teil gibt, welches als Lagerteil arbeitet. Der Zapfenaufbau 815 weist in der vorliegenden Ausführungsform einen im wesentlichen länglichen Abschnitt 872 und ein scheibenförmiges oberes Ende 874 auf, welches mit einem Ende des Teiles 872 verbunden ist und welches von im wesentlichen kreisförmiger

Gestalt ist. In einer bevorzugten Ausführungsform ist der Teil 872 mit einer Reihe von ringförmigen bzw. sich über einen Winkelbereich erstreckenden Vorsprüngen versehen, die von seiner äußeren Oberfläche vorstehen, 5 und in der vorliegenden Ausführungsform sind zehn Vorsprünge 875a-j vorgesehen, wie es in Fig. 29 dargestellt ist. Vorzugsweise ist der Durchmesser jedes der Vorsprünge 875a-j so bemessen, daß er dem Durchmesser der Bohrungen durch die Scharnierösen entspricht, in welchen die Vorsprünge 875a-j aufgenommen werden. Beispielsweise bezüglich der Scharnierhülsen 12 und 14, die in Fig. 3 dargestellt sind, haben die Vorsprünge 875a-g im wesentlichen denselben Durchmesser und sind dafür bemessen, in den Bohrungen 15 durch die erste Scharnierhülse 18 und der Rastscharnierhülse 60 aufgenommen zu werden, und die Vorsprünge 875h-j haben einen geringfügig kleineren Durchmesser als die Vorsprünge 875a-g, damit sie in der zweiten Scharnierhülse 20 aufgenommen werden 20 können, die in der vorliegenden Ausführungsform einen entsprechend kleineren Durchmesser hat. Die Vorsprünge 875a-j können getrennte Elemente sein, die auf den Teil 872 aufgesetzt sind oder sie können alternativ auch einstückig mit dem Teil 872 ausgebildet sein, 25 wie es in der vorliegenden Ausführungsform dargestellt ist. In der vorliegenden Ausführungsform sind auch zwei dreieckig geformte Vorsprünge 881 vorgesehen, die in ihrer Gestalt einander ähnlich sind und die sich nach außen von der äußeren Oberfläche des Teiles 872 erstrecken und die ähnlich dem dreieckig geformten Vorsprung 81 in Fig. 3 sind. In Fig. 30 sind die Verhältnisse zwischen den Vorsprüngen 881 dem Vorsprung 875d und der Scheibe 874 dargestellt, mit einem Schnitt entlang der Linie 30-30 in Fig. 29. In der vorliegenden Ausführungsform ist der Durchmesser der Scheibe 874 größer als derjenige der Vorsprünge 881, und die Vorsprünge 881 haben ihrerseits einen größeren Durchmesser als der Vorsprung 875d. Zusätzlich hat, wie man am besten in Fig. 30 erkennt, in der vorliegenden Ausführungsform der Querschnitt des Teiles 872 zwischen jedem der Vorsprünge 875a-j im wesentlichen die Form eines Kreuzes oder eines "Plus"-Zeichens.

Im allgemeinen wird der Zapfenaufbau 815 verwendet, wenn es erwünscht ist, daß das Scharnier im Betrieb frei schwingt. Im Betrieb bzw. bei der Benutzung in Verbindung mit dem Türpositionierscharnier 10 wird der Zapfenaufbau 815 in derselben Weise durch die Bohrungen der Scharnierhülsen eingesetzt, die in den beiden Scharnierblättern 12 und 14 vorgesehen sind. Da es keine Lagerteile in dem Zapfenaufbau 815 gibt, gibt es auch nichts, welches mit den Aussparungen 64a-d des Rastscharnieres 60 in Eingriff kommt. Dementsprechend ist im Betrieb das erste Scharnierblatt 12 relativ zu dem zweiten Scharnierblatt 14 frei drehbar und bietet damit dieselbe entsprechende Arbeitsweise für die Verschlußteile 150 und 152.

In Anbetracht der vorstehenden Beschreibung versteht es sich, daß die Erfindung mehrere Vorteile hat. Insbesondere liegt ein Vorteil darin, daß die vorliegende Erfindung ein Türpositionierscharnier bereitstellt, welches vielseitig ist und für eine ganze Anzahl verschiedener Anwendungen verwendet werden kann. Beispielsweise kann das Türpositionierscharnier gemäß der vorliegenden Erfindung als ein frei schwängendes Scharnier verwendet werden, indem der Zapfenaufbau 815 eingesetzt wird. Zusätzlich kann das Türpositionierscharnier der vorliegenden Erfindung als ein Rastscharnier verwendet werden, welches so arbeitet, daß es die Ver-

schlußteile in irgendeiner beliebigen Zahl von vorher festgelegten Rastpositionen halten kann. Die Haltewirkung des Türpositionierscharniers der vorliegenden Erfindung wird erreicht durch Aufnehmen verschiedener Zapfenaufbauten, welche Halteeinrichtungen zwischen dem Zapfenaufbau und dem Scharnieraufbau bereitstellen. Verschiedene Zapfenaufbauanordnungen bzw. -ausgestaltungen, welche für diesen Zweck wünschenswert sind, sind in den Fig. 1—27 dargestellt, beispielsweise sind verschiedene Anordnungen aus einem Stück und aus mehreren Stücken dargestellt.

Ein weiterer Vorteil des Türpositionierscharniers der vorliegenden Erfindung, welches zu seiner Vielseitigkeit beiträgt, liegt darin, daß Einrichtungen für das Einstellen des Betrages der Kraft vorgesehen sind, die von dem Zapfenaufbau ausgeübt wird, der so arbeitet, daß er das Scharnier in den Rastpositionen hält. In der vorliegenden Ausführungsform kann dies erreicht werden durch eine Anzahl verschiedener Wege, beispielsweise durch Auswahl verschiedener Materialien, Maße und/oder Formen der verschiedenen Komponenten, welche der Zapfenaufbau aufweist.

Ein weiteres Merkmal, welche zu der Vielseitigkeit des Türpositionierscharniers gemäß der vorliegenden Erfindung beiträgt, liegt darin, daß die Einrichtung aus nicht korrodierenden Materialien bestehen kann, was eine dauerhafte korrekte Funktionsweise des Scharniers sicherstellt und was im Gegensatz zu Einrichtungen nach dem Stand der Technik steht, die im Laufe der Zeit einer Korrosion unterliegen, welche aufgrund von Feuchtigkeit und anderen Umgebungsbedingungen auftreten kann.

Ein weiterer Vorteil der vorliegenden Erfindung liegt darin, daß die Einrichtung einfach und schnell zusammengebaut werden kann. Beispielsweise wird der Zapfenaufbau in die Bohrungen der Scharnierhülsen der Scharnierblätter eingesetzt, um den Scharnieraufbau zu verbinden, und dann werden die beiden Abdeckungen über den Scharnierblättern montiert, nachdem das Türpositionierscharnier an den jeweiligen Verschlußteilen montiert worden ist. Ein weiterer Vorteil in diesem Zusammenhang liegt darin, daß Befestigungseinrichtungen zwischen den Abdeckungen und den Scharnierblättern vorgesehen sind, die es ermöglichen, daß die Abdeckungen in einfacher Weise im Schnappeingriff mit den Scharnierblättern kommen, und es auch erlaubt, daß die Abdeckungen von einer Anzahl verschiedener Richtungen her relativ zu dem jeweiligen Scharnierblatt montiert werden können. Die Montage bzw. Befestigung der Abdeckungen funktioniert sowohl so, daß sie die Befestigungsschrauben verdecken, die in der vorliegenden Erfindung verwendet werden, als auch daß sie eine gewisse Abschreckung gegen das Abnehmen des Scharnieres bieten, da die Schrauben sichtgeschützt sind. Außerdem können die Abdeckungen leicht von den Scharniereinrichtungen abgenommen werden, was ein schnelles Demontieren des Scharnieres für irgendeine gewünschte Reparatur oder Veränderung der Komponenten entsprechend dem Wechsel des Betrages der von dem Scharnier ausgeübten Rückhaltekraft ermöglicht.

Ein weiterer Vorteil liegt darin, daß der Mechanismus, durch welchen das Haltemerkmal erreicht wird, vollständig als ein Teil des Zapfenaufbaus bereitgestellt wird, was eine kleinere Scharnierkonstruktion ermöglicht. Insbesondere ist nach dem US-Patent Nr. 5,412,842 in den Scharnierblättern zusätzlicher Platz erforderlich, um Schraubenfedern und Haltekugeln aufzunehmen, was die erforderlichen Maße des Scharniers vergrößert.

Zusätzlich weist der Zapfenaufbau nicht nur den Mechanismus auf, der das Haltemerkmal des vorliegenden Türpositionierscharniers bereitstellt, sondern der Zapfenaufbau beinhaltet auch die Halteeinrichtungen, die zusammen mit dem ersten Scharnierblatt so arbeiten, daß sie die Position des Zapfenaufbaues in dem ersten Scharnierblatt aufrechterhalten.

Es versteht sich für die Fachleute, daß an den oben beschriebenen Ausführungsformen der Erfindung Veränderungen vorgenommen werden können, ohne von dem breiten erforderlichen Konzept derselben abzuweichen. Beispielsweise könnten andere Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung nur eines oder irgendeine Anzahl der Merkmale enthalten, die in Verbindung mit dem Türpositionierscharnier 10 offenbar worden sind. Zusätzlich könnte die Position der Halteeinrichtungen und der Lagerteile ausgetauscht werden, so daß die Halteeinrichtungen als Teil des Zapfenaufbaues vorgesehen wären und das Lagerteil (die Lagerteile) als Teil der Rastscharnierhülse des zweiten Scharnierblattes vorgesehen wären. Weiterhin könnte die Position der Halteeinrichtung zwischen dem Zapfenaufbau und den Scharnierhülsen des ersten Scharnierblattes gewechselt bzw. umgeschaltet werden, so daß der Vorsprung (die Vorsprünge) als Teil der Scharnierhülsen des ersten Scharnierblattes, und die Vertiefung oder Aussparungen als ein Teil des Zapfenaufbaues vorgesehen wären. Außerdem kann die Rückhalteinrichtung mit nur einem der zwei Scharnierhülsen des ersten Scharnierblattes vorgesehen sein. Die Halteinrichtung kann auch in der Rastscharnierhülse in dem zweiten Scharnierblatt vorgesehen sein, zusätzlich zu der Tatsache, daß sie auch in einer oder beiden Scharnierhülsen des ersten Scharnierblattes vorhanden sind, oder könnten alternativ in der Rastscharnierhülse vorgesehen sein, anstatt in den Hülsen des ersten Scharnierblattes. Zusätzlich kann die Position des Lagerteiles (der Lagerteile) und der Halteinrichtungen umgeschaltet bzw. gewechselt sein von der Rastscharnierhülse, so daß sie in eine oder in beide Scharnierhülsen des ersten Scharnierblattes eintreten, oder sie könnten in einer oder beiden Scharnierhülsen des ersten Scharnierblattes vorgesehen sein, zusätzlich zu der Tatsache, daß sie in der Rastscharnierhülse des zweiten Scharnierblattes vorhanden sind. Die Anzahl der Scharnierhülsen der ersten und zweiten Scharnierblätter kann auch dahingehend variiert werden, daß sie größer oder kleiner ist, falls gewünscht. Die Positionen der ersten und zweiten Scharnierblätter an den jeweiligen Verschlußteilen können ebenfalls ausgetauscht werden. Es versteht sich daher, daß die vorliegende Erfindung nicht auf die speziell offenbarten Ausführungsformen beschränkt ist, sondern alle Modifikationen abdecken soll, die im Schutzmfang und Rahmen bzw. Geist der in den anhängenden Ansprüchen definierten Erfindung liegen.

Patentansprüche

1. Türpositionierscharnier mit: einem Scharnieraufbau, welcher eine erste Scharniereinrichtung und eine zweite Scharniereinrichtung umfaßt, wobei jede der ersten und zweiten Scharniereinrichtungen zumindest eine Bohrung hat, einem Zapfenaufbau, der in den Bohrungen der ersten und zweiten Scharniereinrichtungen angeordnet ist, und der den Scharnieraufbau für eine drehbare Bewegung der ersten Scharniereinrichtung re-

lativ zu der zweiten Scharniereinrichtung verbindet, wobei der Zapfenaufbau zumindest ein im wesentlichen vorgespanntes Lagerteil bzw. Rastnocken hat,

der Scharnieraufbau weiterhin zumindest eine 5 Rasteinrichtung hat, um mit dem Lagerteil bzw. Rastnocken in Eingriff zu treten, wenn die ersten und zweiten Scharniereinrichtungen in zumindest eine vordefinierte Position gedreht sind.

2. Türpositionierscharnier nach Anspruch 1, wobei 10 der Zapfenaufbau einen in etwa länglichen Scharnierzapfen aufweist, der eine zentrale Achse hat, die sich in seiner Längsrichtung erstreckt, wobei der Scharnierzapfen eine äußere Zapfenoberfläche aufweist, die unter einem vorbestimmten Abstand 15 von der zentralen Achse endet, wobei der Zapfenaufbau weiterhin zumindest einen Vorsprung in der Nähe der äußeren Zapfenoberfläche aufweist, und wobei der Vorsprung eine äußere Vorsprungsfäche hat, die unter einem vorbestimmten Abstand 20 von der zentralen Achse des Scharnierzapfens endet, wobei der vorbestimmte Abstand der äußeren Zapfenoberfläche zumindest in der Nähe des Vorsprunges weniger beträgt als der vorbestimmte Abstand zwischen der äußeren Oberfläche des 25 Vorsprunges, wodurch zumindest ein Abschnitt des Vorsprunges das Lagerteil aufweist.

3. Türpositionierscharnier nach Anspruch 2, wobei 30 der Zapfenaufbau zwei Vorsprünge aufweist, die im wesentlichen miteinander ausgerichtet sind, wobei zumindest ein Abschnitt jedes der Vorsprünge die Lagerteile bzw. Rastnocken definiert.

4. Türpositionierscharnier nach Anspruch 2 oder 3, wobei die Vorsprünge und der Scharnierzapfen aus 35 einem Stück bestehen, wobei die Vorsprünge mit der äußeren Zapfenoberfläche verbunden sind.

5. Türpositionierscharnier nach Anspruch 2, wobei 40 der Zapfenaufbau eine Vertiefung bzw. Aussparung in der äußeren Zapfenoberfläche sowie einen Einsatz einschließt, wobei der Einsatz eine erste Position hat, in welcher er in der Vertiefung aufgenommen ist und zumindest eine zweite Position diametral gegenüber davon hat.

6. Türpositionierscharnier nach Anspruch 5, wobei 45 die Aussparung bzw. Vertiefung sich durch den Scharnierzapfen hindurch erstreckt und zumindest einen dritten Abschnitt außerhalb der Vertiefung einschließt und einen zweiten Vorsprung aufweist.

7. Türpositionierscharnier nach Anspruch 6, wobei 50 die Aussparung bzw. Vertiefung einen im wesentlichen rechtwinkligen Querschnitt hat.

8. Türpositionierscharnier nach Anspruch 6, wobei 55 der Einsatz ein Paar von gegenüberliegenden Stirnflächen definiert sowie ein Paar von äußeren Flächen, die mit den Stirnflächen verbunden sind, wobei die äußeren Flächen die Vorsprünge definieren und zumindest ein Abschnitt jeder der äußeren Flächen die Lagerteile definiert, wobei die Lagerteile im wesentlichen miteinander ausgerichtet sind und der Einsatz zumindest zwischen den Lagerteilen 60 einen Einsatzdurchmesser definiert, und der Scharnierzapfen zumindest in der Nähe seiner Aussparung einen Scharnierzapfendurchmesser definiert, wobei der Einsatzdurchmesser größer ist als der Scharnierzapfendurchmesser.

9. Türpositionierscharnier nach den Ansprüchen 3 oder 8, wobei die Lagerteile in der Nähe einer zentralen Achse des Scharnierzapfens zwischen dessen 65

entgegengesetzt liegenden Enden angeordnet sind. 10. Türpositionierscharnier nach Anspruch 9, wobei jedes der Lagerteile eine äußere Oberfläche für den Eingriff mit der Rasteinrichtung aufweist, während die äußere Oberfläche im wesentlichen eben ist.

11. Türpositionierscharnier nach Anspruch 9, wenn jedes der Lagerteile eine äußere Fläche für den Eingriff mit der Rasteinrichtung aufweist, wobei die äußere Fläche im wesentlichen abgerundet ist.

12. Türpositionierscharnier nach Anspruch 3 oder 8, wobei die Lagerteile bzw. Rastnocken im wesentlichen elastisch sind.

13. Türpositionierscharnier nach Anspruch 12, wobei der Scharnierzapfen zumindest eine Aussparung aufweist, die zumindest an bzw. in der Nähe der Lagerteile angeordnet ist, wobei die Scharnierzapfenaussparung einen Bereich mit vermindertem Querschnittsdurchmesser der Lagerteile definiert.

14. Türpositionierscharnier nach Anspruch 13, wobei die Aussparung des Scharnierzapfens sich innerhalb des Einsatzes befindet.

15. Türpositionierscharnier nach Anspruch 13, welches weiterhin eine Feder in der Scharnierzapfenaussparung aufweist.

16. Türpositionierscharnier nach Anspruch 15, wobei die Feder eine Schraubenfeder ist bzw. aufweist.

17. Türpositionierscharnier bzw. Rastscharnier nach Anspruch 15, wobei die Feder ein Elastomer ist.

18. Türpositionierscharnier nach Anspruch 17, wobei die Elastomerfeder im wesentlichen rechtwinklig ist.

19. Türpositionierscharnier nach Anspruch 15, wobei die Feder ein Biegescharnier aufweist, welches als Teil des Einsatzes ausgebildet ist.

20. Türpositionierscharnier nach Anspruch 2, welches weiterhin Einrichtungen zwischen dem Zapfenaufbau und der ersten Scharniereinrichtung für das Halten des Zapfenaufbaus aufweist.

21. Türpositionierscharnier nach Anspruch 20, wobei der Zapfenaufbau zumindest einen zweiten Vorsprung aufweist und die erste Scharniereinrichtung zumindest Einrichtungen in der Bohrung aufweist, um den zweiten Vorsprung aufzunehmen, und die die Rasteinrichtung bilden.

22. Türpositionierscharnier nach Anspruch 21, wobei der zweite Vorsprung ein Teil des einen Vorsprunges ist.

23. Türpositionierscharnier nach Anspruch 22, wobei die erste Scharniereinrichtung ein Scharnierblatt aufweist, das erste und zweite Scharnierösen in einem Abstand voneinander getrennt aufweist, wobei jede der ersten und zweiten Scharnierösen eine Bohrung hat, welche eine Innenfläche festlegt, wobei jede der Scharnierösen zumindest ein Paar von im wesentlichen gegenüberliegenden Aussparungen in den Innenflächen der Bohrungen hat, und wobei der Zapfenaufbau vier Vorsprünge aufweist, wobei ein Teil jedes der Vorsprünge so positioniert ist, daß er in den gegenüberliegenden Aussparungen der ersten und zweiten Scharnierhülsen aufgenommen werden kann.

24. Türpositionierscharnier nach Anspruch 23, wobei die vier Vorsprünge und der Zapfenaufbau einstückig sind, wobei die Vorsprünge mit der äußeren Oberfläche des Scharnierzapfens verbunden sind.

25. Türpositionierscharnier nach Anspruch 23, wo-

bei der Scharnierzapfen eine durchgehende Bohrung und einen Einsatz aufweist, wobei der Einsatz ein Paar von Stirnflächen und ein Paar von äußeren Oberflächen definiert, die mit den Stirnflächen verbunden sind, wobei die vier Vorsprünge durch zwei obere Vorsprünge und zwei untere Vorsprünge definiert werden und wobei die oberen Vorsprünge, welche miteinander verbunden sind und die beiden unteren Vorsprünge, welche miteinander verbunden sind, die äußeren Oberflächen des Einsatzes aufweisen.

26. Türpositionierscharnier nach Anspruch 23, wobei ein Querschnitt der Aussparungen im wesentlichen einem Querschnitt der Vorsprünge entspricht.

27. Türpositionierscharnier nach Anspruch 1, wobei die zweiten Scharniereinrichtungen die Rasteinrichtungen in ihrer Bohrung aufweisen.

28. Türpositionierscharnier nach Anspruch 27, wobei die Bohrung der zweiten Scharniereinrichtung eine innere Fläche definiert, wobei diese innere Fläche der Bohrung der zweiten Scharniereinrichtung zumindest eine Aussparung aufweist, die dafür ausgelegt ist, das Lagerteil, welches die Rasteinrichtung aufweist, aufzunehmen.

29. Türpositionierscharnier nach Anspruch 28, wobei die zweite Scharniereinrichtung ein Scharnierblatt definiert, welches eine Rastscharnierhülse hat, wobei die Rastscharnierhülse eine durchgehende Bohrung hat, welche eine Innenfläche festlegt, wobei die Rastscharnierhülse zumindest ein Paar von im wesentlichen gegenüberliegenden Aussparungen bzw. Vertiefungen in der Innenfläche der Bohrung aufweist und der Zapfenaufbau zumindest zwei Lagerteile aufweist, die so angeordnet sind, daß sie in den gegenüberliegenden Vertiefungen oder Aussparungen der Rastscharnierhülse, welche die Rasteinrichtungen aufweisen bzw. bilden, aufnehmbar sind.

30. Türpositionierscharnier nach Anspruch 29, wobei die Rastscharnierhülse zumindest zwei Paare von im wesentlichen gegenüberliegenden Vertiefungen bzw. Aussparungen in der Innenfläche der Bohrung aufweist, wobei das erste Paar von Vertiefungen so angeordnet ist, daß es die Lagerteile aufnimmt, wenn sich das Scharnier in einer geschlossenen Position befindet und das zweite Paar von Vertiefungen so angeordnet ist, daß es die Lagerteile aufnimmt, wenn das Scharnier sich in einer offenen Position befindet.

31. Türpositionierscharnier nach Anspruch 29, wobei die Aussparung bzw. Vertiefung der Bohrung von im wesentlichen V-förmiger Gestalt ist.

32. Türpositionierscharnier nach Anspruch 1, wobei der Scharnieraufbau weiterhin zumindest eine Abdeckung und eine Befestigungseinrichtung zwischen der Abdeckung und zumindest einem der ersten und zweiten Scharniereinrichtungen für ein Zusammenverrasten der Abdeckung und der zumindest einen der ersten und zweiten Scharniereinrichtungen aufweist.

33. Türpositionierscharnier nach Anspruch 32, wobei die Abdeckung zumindest eine Lasche und die zumindest eine der ersten und zweiten Scharniereinrichtungen zumindest eine Tasche aufweist, in welcher die Lasche aufgenommen wird.

34. Türpositionierscharnier nach Anspruch 33, wobei die ersten und zweiten Scharniereinrichtungen jeweils ein Scharnierblatt aufweisen, welches ein

Basisteil hat, wobei das Basisteil eine obere und eine untere Fläche und zumindest eine Scharnierhülse hat, die sich von dem Basisteil aus erstreckt, wobei das Scharnier weiterhin zwei Abdeckungen hat, von denen jede eine obere Fläche, eine Bodenfläche und zumindest eine Lasche hat, und wobei jede der ersten und zweiten Scharniereinrichtungen zumindest eine Tasche hat, wobei jede Abdeckung in Rast- bzw. Schnappeingriff mit einer der Scharniereinrichtungen über den Eingriff der Lasche in die Tasche steht, um im wesentlichen die gesamte Oberfläche des Basisteiles der ersten und zweiten Scharniereinrichtungen abzudecken.

35. Türpositionierscharnier nach Anspruch 34, wobei die Lasche jeder Abdeckung an deren Bodenfläche angeordnet und von ihrer oberen Fläche verdeckt ist, wenn sie mit der Scharniereinrichtung verbunden ist, wobei die Tasche jeder Scharniereinrichtung im wesentlichen in der Bodenfläche derselben angeordnet ist und der Position der Lasche entspricht.

36. Türpositionierscharnier nach Anspruch 35, wobei jede der Abdeckungen eine im wesentlichen U-förmige äußere Fläche, eine im wesentlichen ebene innere Fläche, die mit der äußeren Fläche verbunden ist, und vier Laschen aufweist, wobei ein erstes Paar der Laschen in der äußeren Fläche in der Nähe der entgegengesetzten Enden derselben angeordnet ist und ein zweites Paar der Laschen in der äußeren Fläche und zwischen dem ersten Paar von Laschen angeordnet ist, wobei das Basisteil jeder der ersten und zweiten Scharniereinrichtungen vier Taschen aufweist, die entsprechend den Positionen der vier Laschen angeordnet sind, um sich deren Schnappeingriff anzupassen bzw. diese aufzunehmen.

37. Türpositionierscharnier nach Anspruch 36, wobei jede Lasche eine im wesentlichen abgeschrägte Oberfläche an ihrem freien Ende, abgelegen von ihrer Verbindung mit der Bodenfläche der Abdeckung, hat.

38. Türpositionierscharnier nach Anspruch 1, wobei das Lagerteil einen festgelegten Betrag an Kraft auf die Rasteinrichtung ausübt, um die vorher festgelegte Position der ersten und zweiten Scharniereinrichtungen zu halten, wobei ein entsprechender Betrag an Drehmoment erforderlich ist, um die ersten und zweiten Scharniereinrichtungen aus der vorher festgelegten Position herauszudrehen, wobei der Scharnieraufbau weiterhin Einrichtungen aufweist, um den definierten Betrag der von dem Lagerteil auf die Rasteinrichtung ausgeübten Kraft zu verändern, um den entsprechenden Betrag des Drehmomentes einzustellen, der für die Drehung der ersten und zweiten Scharniereinrichtungen aus der vorher festgelegten Position erforderlich ist.

39. Türpositionierscharnier nach Anspruch 38, wobei der Zapfenaufbau weiterhin eine Feder zum Vorspannen des Lagerteiles aufweist, welche die Veränderungseinrichtung aufweist.

40. Türpositionierscharnier nach Anspruch 39, wobei die Feder ein Elastomer ist und eine definierte Größe und Federkraft hat, und wobei der definierte Betrag an Kraft durch Auswahl zumindest eines der Merkmale, nämlich der definierten Größe oder Federkraft der elastomeren Feder variabel ist.

41. Türpositionierscharnier mit: einem Scharnieraufbau mit einer ersten Scharnier-

einrichtung und einer zweiten Scharniereinrichtung, wobei jede der ersten und zweiten Scharniereinrichtungen zumindest eine Bohrung hat, einem Zapfenaufbau, welcher in den Bohrungen der ersten und zweiten Scharniereinrichtungen angeordnet ist und den Scharnieraufbau verbindet bzw. zusammenhält für eine Drehbewegung der ersten Scharniereinrichtung relativ zur zweiten Scharniereinrichtung, 5
wobei das Scharnier weiterhin Rasteinrichtungen zwischen dem Zapfenaufbau und dem Scharnieraufbau aufweist, um den Scharnieraufbau zu halten, wenn die ersten und zweiten Scharniereinrichtungen in zumindest eine vorher festgelegte Position gedreht werden, wobei die Rasteinrichtung einen definierten Betrag an Kraft zum Halten der vorher festgelegten Position der ersten und zweiten Scharniereinrichtungen ausübt, wobei ein entsprechender Betrag an Drehmoment erforderlich ist für die Drehung der ersten und zweiten Scharniereinrichtungen aus der vorher festgelegten Position, 10
wobei das Scharnier weiterhin Einrichtungen aufweist für das Verändern des festgelegten Betrages an Kraft, der von der Rasteinrichtung ausgeübt wird, um den entsprechenden Betrag an Drehmoment einzustellen, welches für die Drehung der ersten und zweiten Scharniereinrichtungen aus der vorher festgelegten Position erforderlich ist, wobei die Einrichtungen zum Verändern eine Elastomerfeder für das Vorspannen der Rasteinrichtung aufweisen. 15
20
25
30

42. Türpositionierscharnier nach Anspruch 41, wobei die Elastomerfeder eine definierte Größe und Federkraft hat, und wobei der definierte Betrag an Kraft durch Auswahl zumindest eines der Merkmale, der definierten Größe oder der Federkraft der Elastomerfeder, variabel ist. 35

43. Türpositionierscharnier nach Anspruch 42, wobei der Zapfenaufbau zumindest ein Lagerteil aufweist, welches durch die Elastomerfeder vorgespannt wird und wobei der Scharnieraufbau eine Rasteinrichtung innerhalb zumindest einer der Bohrungen der ersten und zweiten Scharniereinrichtungen für den Eingriff mit dem Lagerteil aufweist, welches die Rasteinrichtung aufweist. 40
45

44. Türpositionierscharnier nach Anspruch 43, wobei der Zapfenaufbau einen in etwa länglichen Scharnierzapfen aufweist, der eine äußere Zapfenoberfläche hat, wobei das Lagerteil in der Nähe der äußeren Zapfenfläche angeordnet ist, wobei der Scharnierzapfen eine Aussparung aufweist, die neben bzw. an dem Lagerteil angeordnet ist und wobei die Elastomerfeder in der Aussparung aufgenommen ist. 50

45. Türpositionierscharnier nach Anspruch 44, wobei das Lagerteil zumindest zwei Vorsprünge aufweist, die einstückig mit der äußeren Zapfenfläche verbunden und im wesentlichen miteinander ausgerichtet sind, wobei die Aussparung zwischen den Vorsprüngen angeordnet ist. 55
60

46. Türpositionierscharnier nach Anspruch 44, wobei der Scharnierzapfen eine Öffnung in der äußeren Zapfenfläche aufweist, die sich durch diesen hindurch erstreckt, sowie einen Einsatz, der in der Öffnung aufgenommen wird, wobei der Einsatz ein Paar von einander entgegengesetzt liegenden Stirnflächen und ein Paar von äußeren Flächen definiert, die mit den Stirnflächen verbunden sind, und 65

wobei zumindest ein Teil jeder der äußeren Flächen ein Lagerteil aufweist, wobei die Aussparung in dem Einsatz und zwischen den Lagerteilen angeordnet ist.

47. Türpositionierscharnier nach Anspruch 45 oder 46, wobei jede erste Scharniereinrichtung ein Scharnierblatt aufweist, welches erste und zweite Scharnierhülsen im Abstand voneinander getrennt hat, wobei jede der Scharnierhülsen eine Bohrung hat, und wobei die zweite Scharniereinrichtung ein Scharnierblatt mit einer Arretier- bzw. Rastscharnierhülse hat, welche zwischen den Scharnierhülsen des ersten Scharnierblattes angeordnet ist, wobei die Arretierhülse eine durchgehende Bohrung hat, welche eine Innenfläche definiert, und zumindest ein Paar von gegenüberliegenden Aussparungen in der Innenfläche als die Arretiereinrichtungen hat. 48. Türpositionierscharnier mit:

einem Scharnieraufbau einschließlich einer ersten Scharniereinrichtung und einer zweiten Scharniereinrichtung, wobei jede der ersten und zweiten Scharniereinrichtungen zumindest eine Bohrung hat,

einem Zapfenaufbau, der in den Bohrungen der ersten und zweiten Scharniereinrichtungen angeordnet ist und den Scharnieraufbau für eine drehbare Bewegung der ersten Scharniereinrichtung relativ zu der zweiten Scharniereinrichtung verbindet bzw. zusammenhält, und zumindest einer Abdeckung und Anbringeinrichtung zwischen der Abdeckung und zumindest einer der ersten und zweiten Scharniereinrichtungen für einen Schnappeingriff der Abdeckung und der zumindest einen der ersten Scharniereinrichtungen.

49. Türpositionierscharnier nach Anspruch 48, wobei die Abdeckung zumindest eine Lasche aufweist und wobei die zumindest eine der ersten und zweiten Scharniereinrichtungen zumindest eine Tasche aufweist, in welcher die Lasche aufgenommen wird.

50. Türpositionierscharnier nach Anspruch 49, wobei die ersten und zweiten Scharniereinrichtungen jeweils ein Scharnierblatt mit einem Basisteil aufweisen, wobei das Basisteil eine obere und eine untere Fläche hat, und wobei zumindest eine Scharnierhülse sich von dem Basisteil aus erstreckt, das Scharnier weiterhin zwei Abdeckungen einschließt, wobei jede Abdeckung eine obere Fläche, eine Bodenfläche und zumindest eine Lasche hat, und wobei jede der ersten und zweiten Scharniereinrichtungen zumindest eine Tasche hat, wobei jede Abdeckung mit einer der Scharniereinrichtungen in Schnappeingriff durch den Eingriff der Lasche in der Tasche steht, um im wesentlichen die gesamte Oberfläche des Basisteiles der ersten und zweiten Scharniereinrichtungen zu verdecken.

51. Türpositionierscharnier nach Anspruch 50, wobei die Lasche jeder Abdeckung an deren Bodenfläche angeordnet und durch deren Oberfläche verdeckt wird, wenn sie mit der Scharniereinrichtung verbunden ist, wobei die Tasche jeder Scharniereinrichtung im wesentlichen in der Bodenfläche derselben angeordnet ist und der Position der Lasche entspricht.

52. Türpositionierscharnier nach Anspruch 51, wobei jede der Abdeckungen eine im wesentlichen U-förmige äußere Fläche, eine im wesentlichen ebene innere Fläche, welche mit der äußeren Fläche verbunden ist, und vier Laschen aufweist, wo-

bei ein erstes Paar von Laschen in der äußerem Oberfläche in der Nähe der entgegengesetzt liegenden Enden derselben angeordnet sind und ein zweites Paar der Laschen in der äußerem Oberfläche zwischen dem ersten Paar von Laschen angeordnet ist, wobei das Basisteil jeder der ersten und zweiten Scharniereinrichtungen vier Taschen aufweist, die entsprechend den Positionen der vier Laschen angeordnet sind, um den Schnappeingriff derselben aufzunehmen.

5

53. Türpositionierscharnier nach Anspruch 52, wobei jede Lasche eine im wesentlichen abgeschrägte Oberfläche an ihrem freien Ende, abgelegen von ihrer Verbindung mit der Bodenfläche der Abdeckung aufweist.

10

15

Hierzu 9 Seite(n) Zeichnungen

20

25

30

35

40

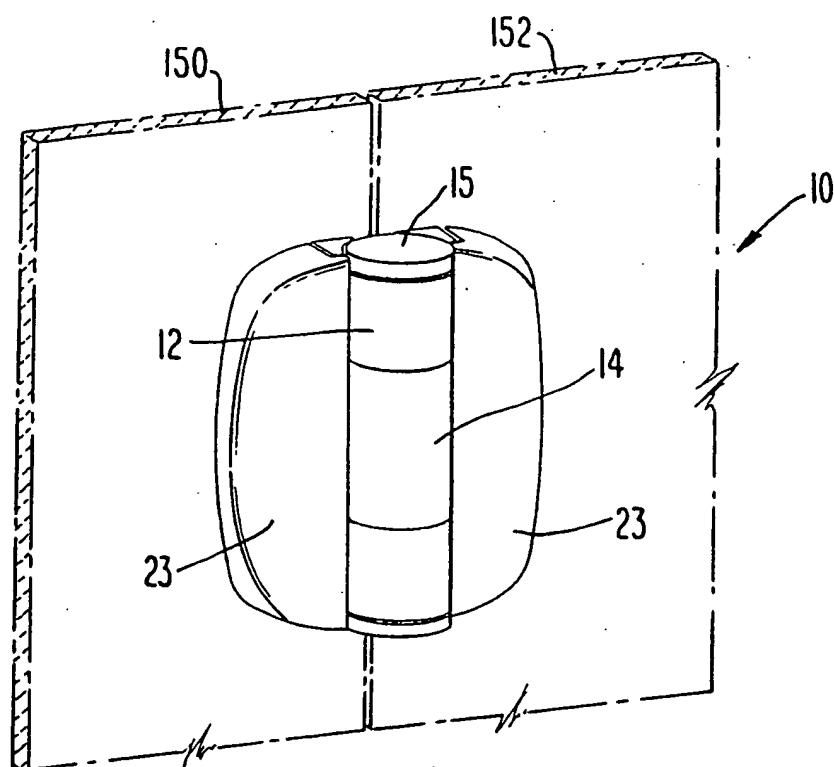
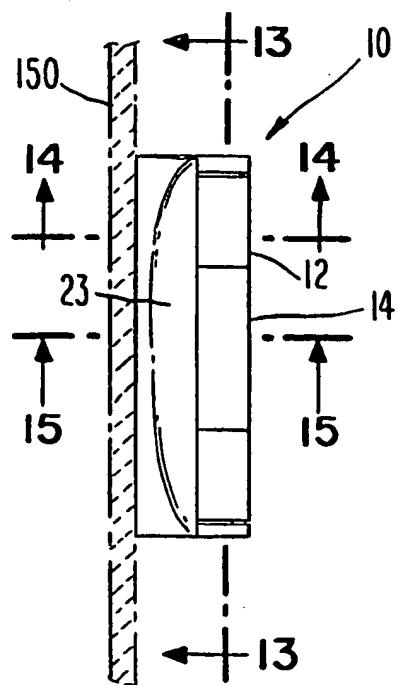
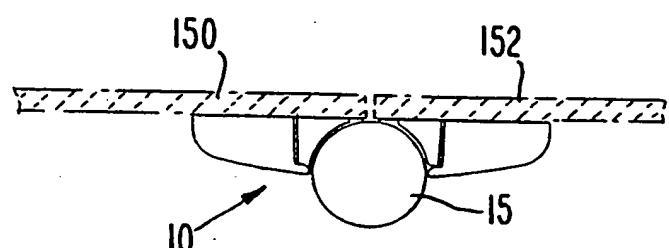
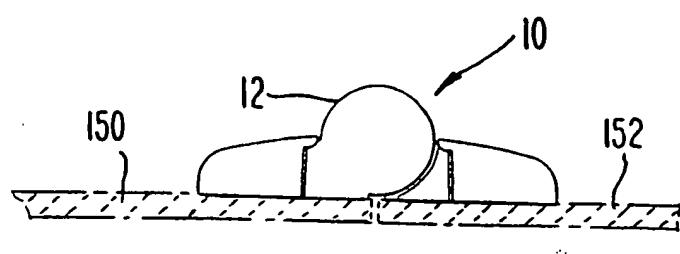
45

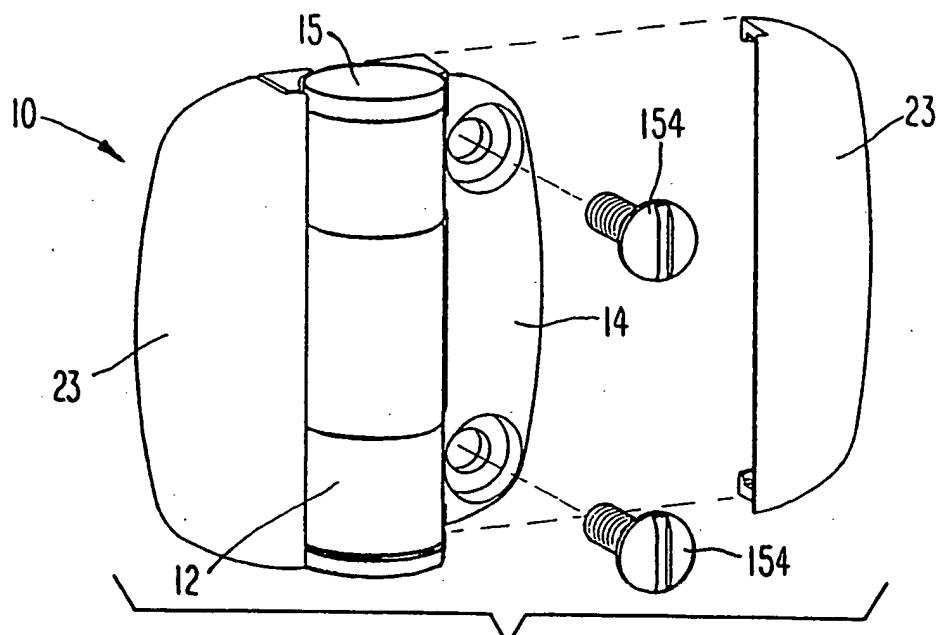
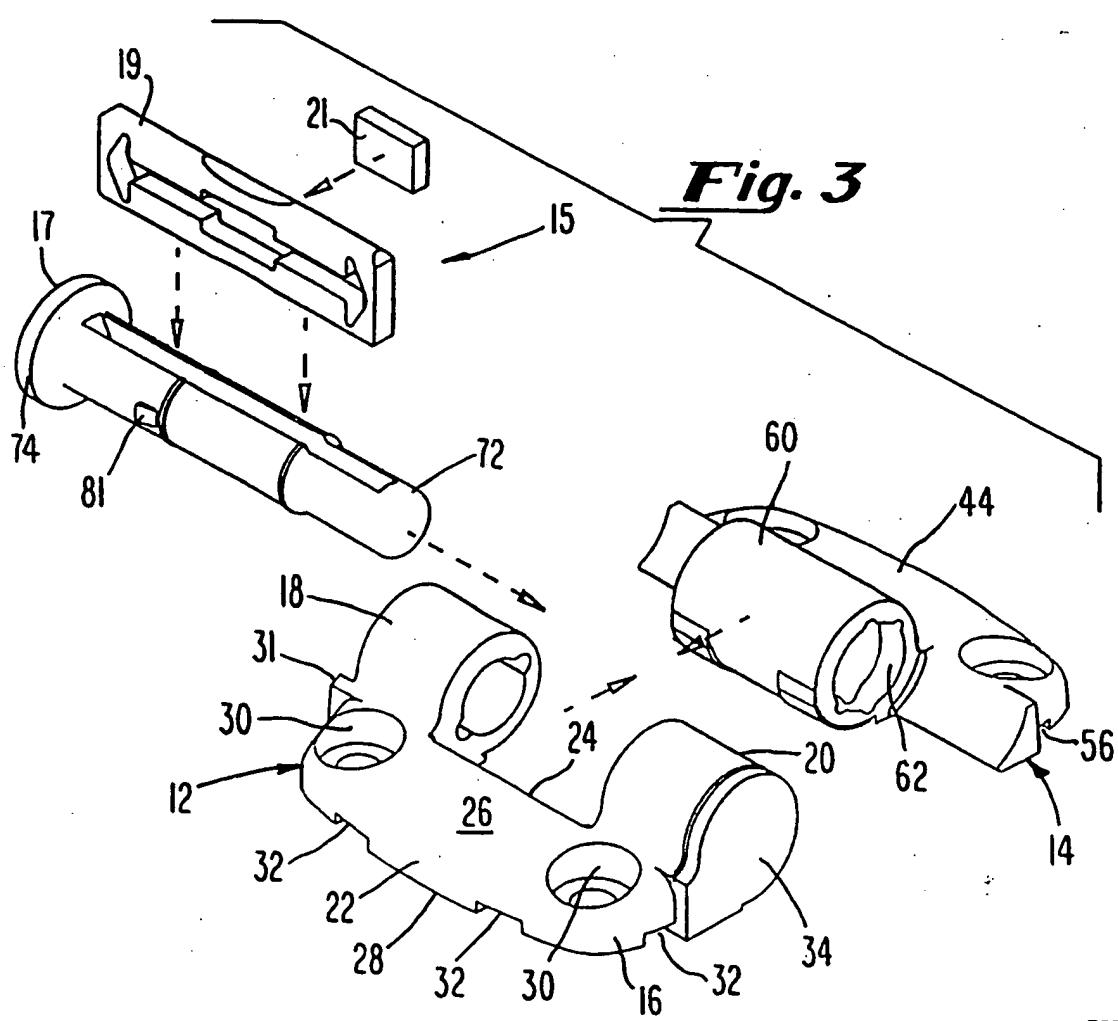
50

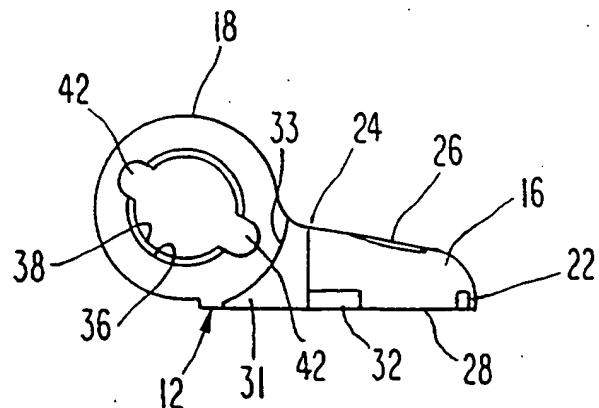
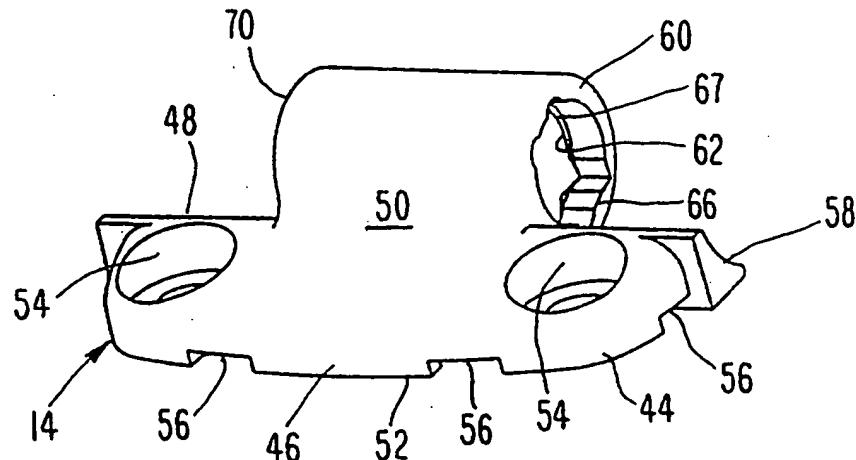
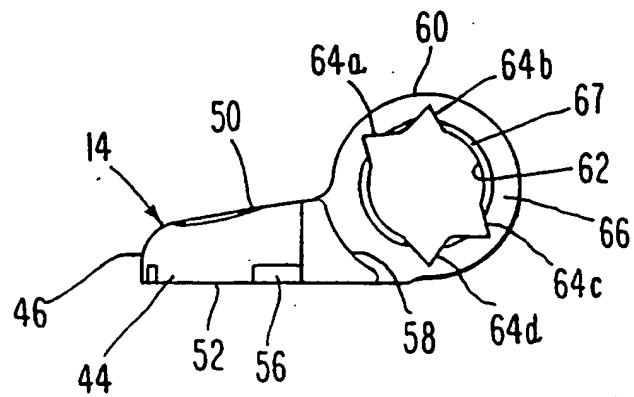
55

60

65

**Fig. 1****Fig. 2b****Fig. 2a****Fig. 2c**

***Fig. 1a******Fig. 3***

**Fig. 4****Fig. 5****Fig. 6**

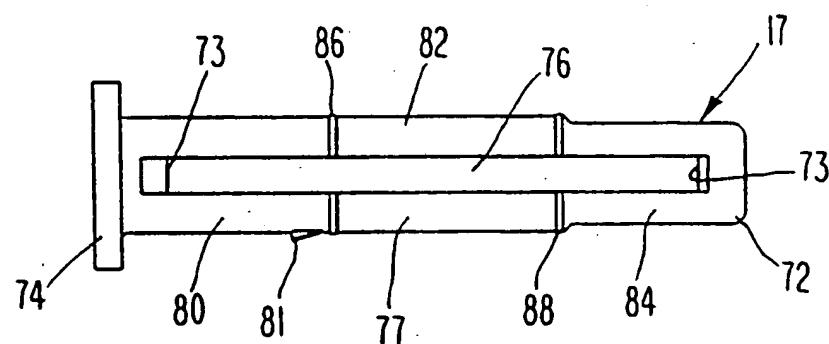


Fig. 7

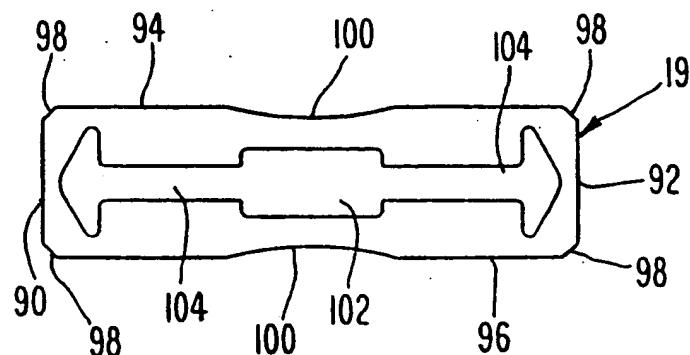


Fig. 8

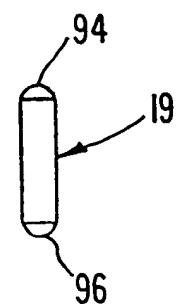


Fig. 9

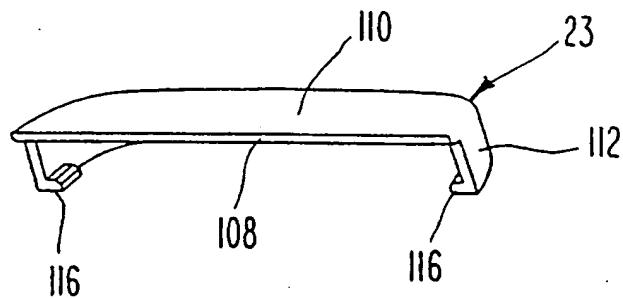


Fig. 10

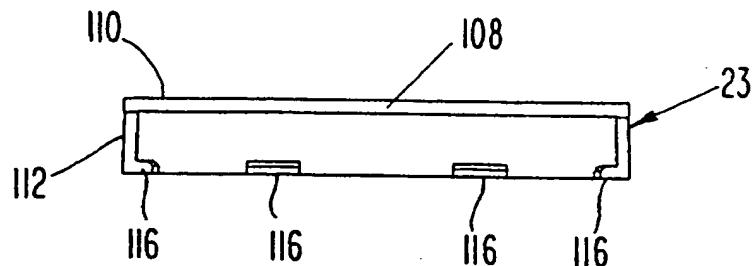


Fig. 11

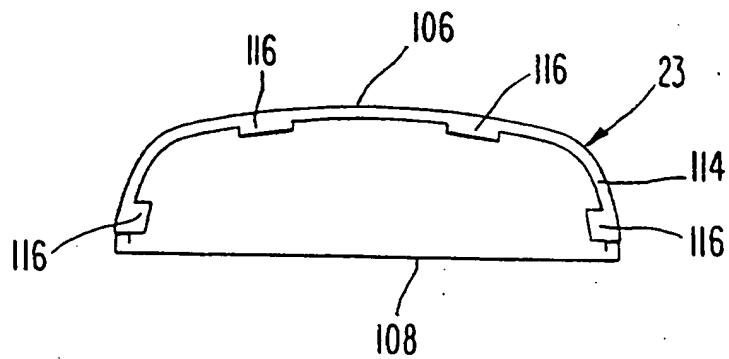
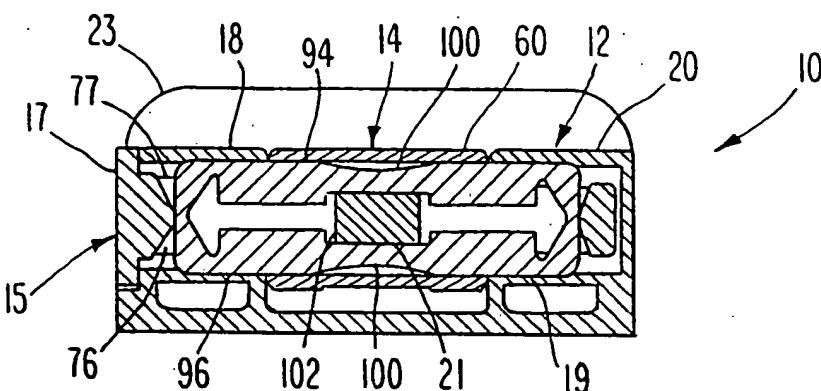
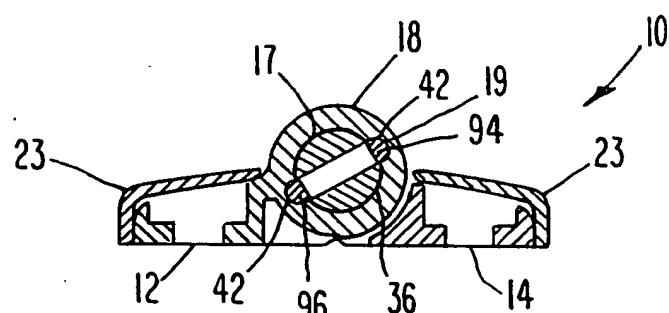
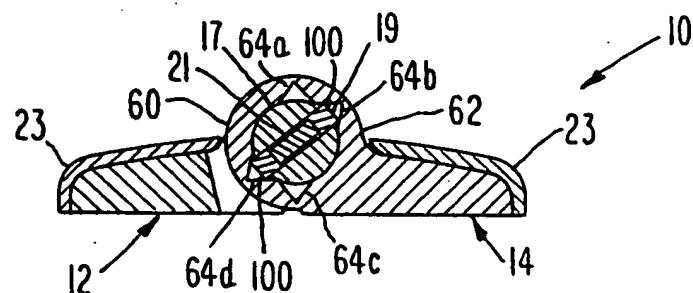
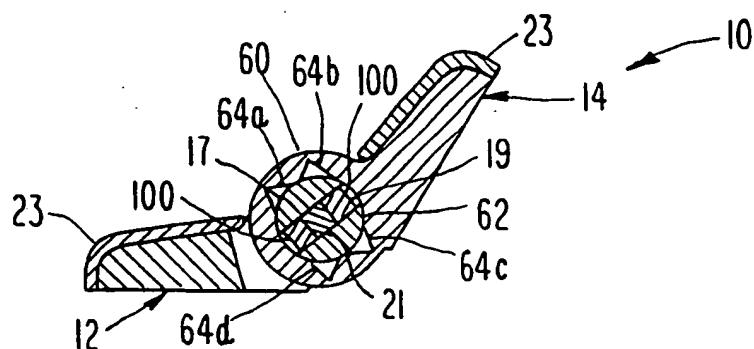


Fig. 12

Fig. 13Fig. 14Fig. 15Fig. 16

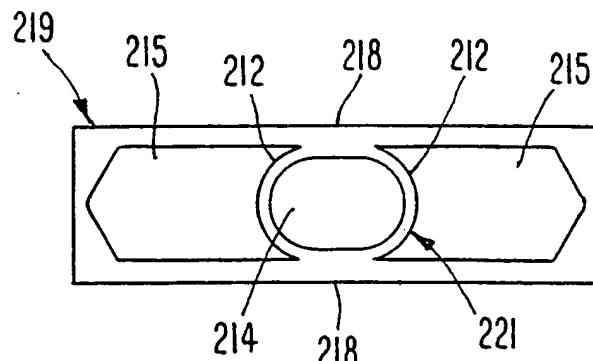


Fig. 17

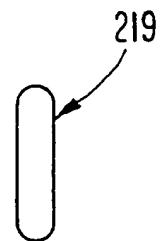


Fig. 18

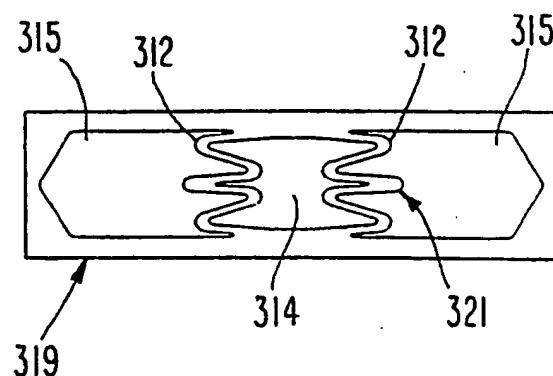


Fig. 19

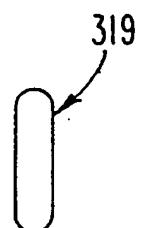
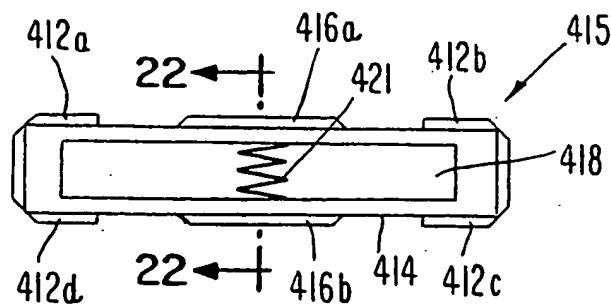
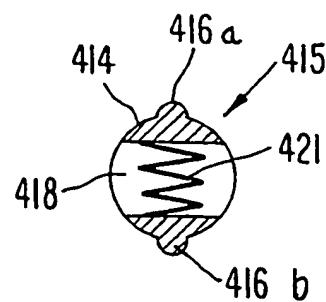
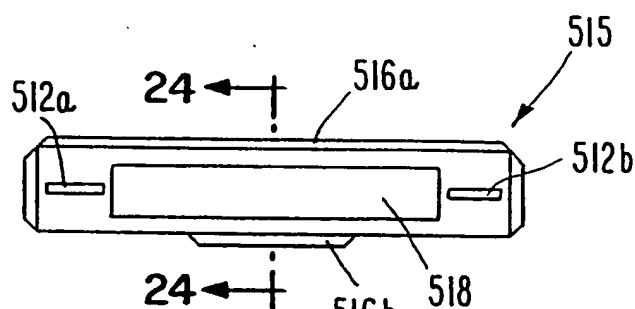
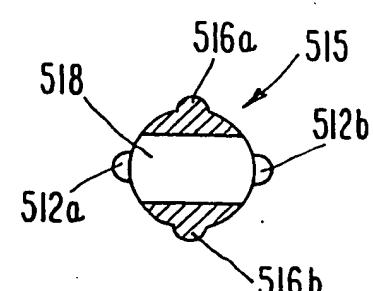
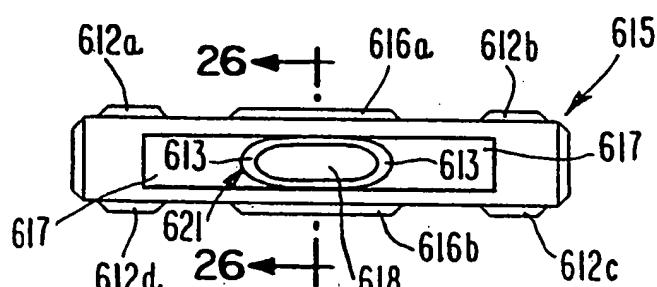
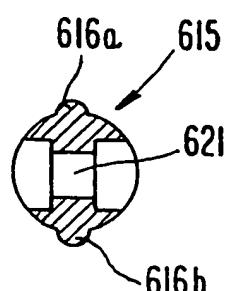
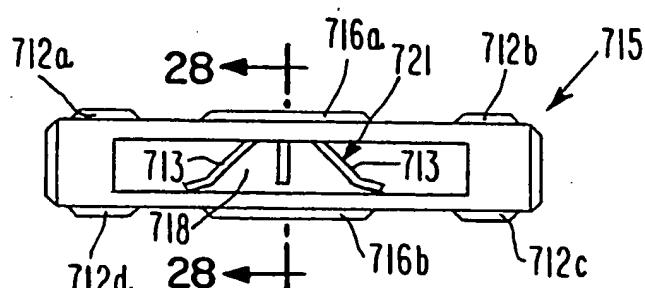
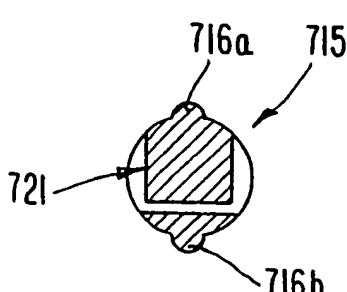


Fig. 20

Fig. 21Fig. 22Fig. 23Fig. 24Fig. 25Fig. 26Fig. 27Fig. 28

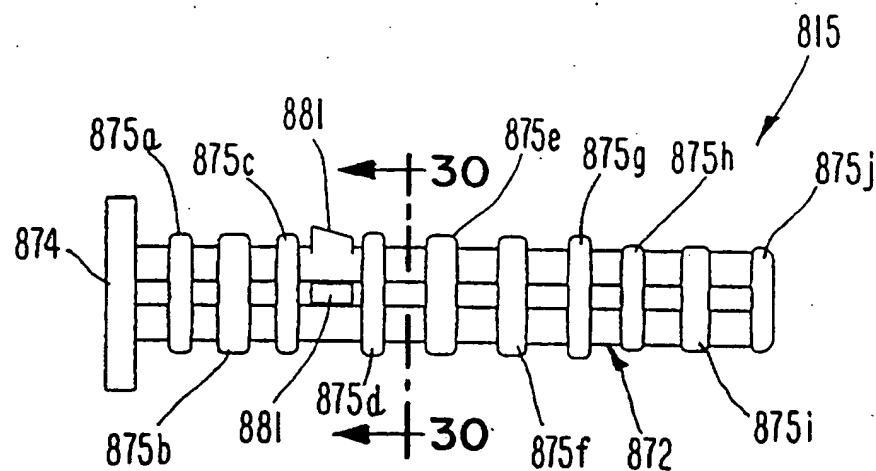


Fig. 29

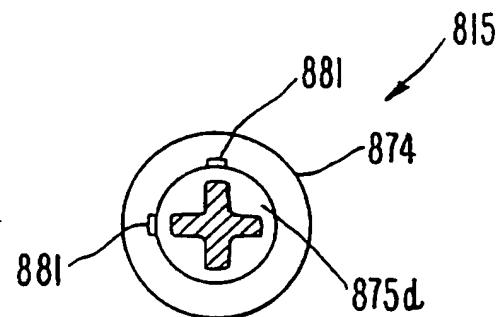


Fig. 30